

République Algérienne Démocratique et
populaire

*Ministère de l'enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique*



UNIVERSITE ABOUBEKR BELKAID-TLEMCEN



Faculté de Médecine

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

Thème :

**GROSSESSE GEMELLAIRE
ET EVOLUTION DES JUMEAUX**

Encadreurs :

- Pr. BENEDEDOUCHE
- Dr. BLIDI

Présenté par :

- * SALAH HANANE
- * ALLAOUI AMINA

الأستاذة فوز مساسن
طبيب الأطفال
Pr. Zoufir MASSEN
Pédiatre

Année Universitaire : 2011-2012

DR. W. BLIDI
EP. GUENIFED
Médecin Spécialiste
en Pédiatre

REMERCIEMENT

"Nos remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de notre stage d'internat "

*A notre chef de service Pr BENEDEDOUCHE :
Notre trimestre de formation au sein de votre établissement nous a permis de découvrir la richesse et l'éthique de la pédiatrie, il restera pour nous un model d'exercice, de rigueur et de conscience professionnelle.
Nous espérons être à la hauteur de vos exigences dans l'exercice de notre profession.
Veuillez trouver ici l'expression de notre plus profond respect.*

*A notre responsable Dr SMAHI :
Nous vous remercions d'être toujours présent à nos coté, merci encore de nous avoir encadrés tout au long de notre séjour dans le service. Votre qualité de travailleur et votre rigueur nous ont beaucoup impressionnés, on a également beaucoup appris de vous.*

*A notre encadreur Dr BLIDI :
Nous vous remercions d'avoir accepté de juger
Notre travail, de compléter notre réflexion
médicale autour de cette problématique et pour
Toutes vos critiques enrichissantes.*

SOMMAIRE

<u>PARTIE THEORIQUE :</u>	Page
I/ INTRODUCTION	05
II/ DEFINITION	05
III/ EPIDEMIOLOGIE	06
IV/ FACTEURS FAVORISANTS	07
V/ PHYSIOPATHOLOGIE	10
VI/ DIAGNOSTIC	25
VII/ SURVEILLANCE ECHOGRAPHIQUE	26
VIII/ CONSEQUENCES FŒETALES ET NEONATALES	28
IX/ LE TERME OPTIMALE DE LA NAISSANCE ET ACCOUCHEMENT DES JUMENTS	36
X/ DIETETIQUE DES JUMENTS	45
XI/ CONCLUSION	81

PARTIE PRATIQUE :

- 1) **METHODOLOGIE**
- 2) **SOURCES**
- 3) **PARAMETRES**
- 4) **RESULTATS ET ANALYSES DES STATISTIQUES**
- 5) **DISCUSSION**
- 6) **CONCLUSION**

BIBLIOGRAPHIE

PARTIE THEORIQUE

I/ INTRODUCTION :

La grossesse gémellaire est définie par le développement simultané de deux foetus dans la même cavité utérine ; constitue une grossesse à haut risque [1,2]. Elle comporte un risque majeur de morbidité périnatale de 20 à 30 %, représentée surtout par la prématurité et le retard de croissance intra-utérine. Le risque de décès des jumeaux est 5 fois plus élevé que celui des enfants issus d'une grossesse unique. Ainsi, la grossesse gémellaire préoccupe l'accoucheur en raison des complications qui peuvent émailler son déroulement, et le pédiatre à la naissance. Les jumeaux nécessitent souvent des soins spécialisés ou intensifs imposés au cours des premiers jours de leur vie.

II/ DEFINITION:

croissance simultanée de 2 foetus dans le même utérus .

- **Grossesse gémellaire dizygote ou Faux jumeaux :** Ces jumeaux résultent de la fécondation de 2 ovocytes différents. Ils sont génétiquement différents et se comportent comme un frère et 1 sœur nés à des moments différents. Ils peuvent être du même sexe ou de sexe différent.
- Chez les jumeaux dizygotes, chaque jumeau grandit dans une cavité amniotique différente et possède dans la plupart des cas son propre placenta , on appelle ça : diamniotique et dichoriale.

- **Grossesse gémellaire monozygote ou vrais jumeaux :** Ces jumeaux sont issus de la division d'un œuf fécondé unique.
- Dans ce cas-là, les jumeaux sont génétiquement identiques.

III/ EPIDEMIOLOGIE :

1-INCIDENCE :

La fréquence d'apparition de jumeaux monozygotes (identiques) est estimée, dans le monde entier, à un taux stable de 3,5 pour 1 000 naissances. La fréquence d'apparition de jumeaux dizygotes s'échelonne d'un taux de 6,7 pour 1 000 naissances au Japon, à un taux de 40 pour 1 000 naissances au Nigéria. Les deux facteurs majeurs influençant la gémellité dizygote sont l'âge de la mère au moment de la fécondation et le recours aux techniques de procréation médicalement assistée. La croissance rapide du taux de gémellité est attribuable à la tendance actuelle qu'ont les femmes à différer une grossesse, ce qui a pour effet de conduire celles-ci à un recours plus fréquent aux techniques de reproduction assistées.

2-TAUX DE MORTALITE :

La mortalité périnatale est 7 fois plus élevée en cas de grossesse gémellaire qu'en cas de grossesse unique, 2% de toutes les naissances sont des jumeaux, 12% de tous les prématurés sont des jumeaux et 15% de la mortalité néonatale est attribuée aux jumeaux. Par ailleurs, il est montré que la mortalité périnatale est 2 fois plus élevée pour les grossesses mono choriales que pour les grossesses bi choriales et justifient donc d'une surveillance clinique et

échographiques plus intensives. La mortalité périnatale est de 30 pour_mille pour le premier jumeau et de 50 pour_mille pour le second jumeau.

IV/ FACTEURS FAVORISANTS :

A/ FACTEURS INDUCTEURS DE LA GEMELLITE DIZYGOTE :

C'est l'augmentation du taux de FSH qui permet la maturation de deux follicules. En plus certaines conditions agissent sur la fréquence des jumeaux DZ.

1-INDUCTEURS DE L'OVULATION.

2-HEREDITE

Les jumelles ont deux fois plus de jumeaux que la population générale.

3-ETHNIE

La gémellité dizygote varie beaucoup : 3 p. 1000 chez les Asiatiques, 8 p. 1000 chez les caucasiens et 16 p. 1000 chez les Africains cela indépendamment de la localisation géographique. Certaines tribus africaines ont des taux de gémellité DZ particulièrement élevés comme les Yoruba où 1 naissance sur 22 est une naissance gémellaire. Certaines régions de Malawi ont des taux de 30 p. 1000 de DZ.

Ce taux élevé semble provenir d'un facteur nutritionnel en plus de facteur génétique. On signale aussi à Pleucadeuc, village Berton, un nombre exceptionnellement élevé de jumeaux depuis des générations. Aucune étude n'a été faite.

4-SAISON

La sécrétion de FSH semble dépendre de la photopériode. Cette influence est perceptible dans les pays comme la Finlande où l'on constate un pic de conception DZ en juillet et un nadir en janvier.

5-NIVEAU NUTRITIONNEL

Il joue également un rôle. On a constaté des mois de naissance DZ pendant des périodes de malnutrition comme la famine de Rotterdam en 1945.

6-AGE PARENTAL

L'âge moyen des mères de jumeaux DZ est plus élevé que celui des singletons. Le nombre de naissances gémellaires DZ augmente avec l'âge, probablement en raison de l'augmentation de la FSH. Mais à partir de 37 ans, la naissance gémellaire diminue à cause des pertes par avortement spontané qui frappent les singletons comme l'un des jumeaux.

7-POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

On a constaté une augmentation du nombre de jumeaux de 3 à 20 p. 1000 dans une région polluée par des hydrocarbures aromatiques polychlorés (PCH), dont certains auraient des propriétés oestrogéniques. Cela a été confirmé depuis.

8-MULTIPARITE

B/FACTEURS INDUCTEURS DE LA GEMELLITE MONOZYGOTE :

-Inducteurs de l'ovulation

- il s'agit principalement des deux extrêmes de la vie génitale (déséquilibres hormonaux responsables d'ovopathies) à savoir, avant 18 ans et surtout au-delà de 35 ans.

C/INFLUENCE DE LA FECONDATION IN VITRO ET DE L'INDUCTION DE L'OVULATION SUR LA GEMELLITE DIZYGOTE ET MONOZYGOTE :

La pratique de la fécondation in vitro (FIV) permet d'observer les stades précoces du développement embryonnaire et d'appréhender mieux l'apparition de la jumeauté.

Edwards (1986) est le premier à signaler que parmi les enfants nés après FIV, ou l'on transplante généralement plusieurs embryons, le nombre de MZ est anormalement élevé. Dans une étude sur 600 enfants 1,3 p. 100 au lieu de 0,4 p. 100 sont jumeaux MZ sans compter les gestations gémellaires MZ observées en échographie, mais qui donnent naissance à des singletons. Les embryons étaient tous transplantés à un stade de 2 à 4 cellules.

Depuis, on a décrit après FIV un certain nombre de jumeaux et de triplés DCDA, donc à séparation précoce, ou plus simplement l'apparition de deux embryons après transplantation d'un seul ovocyte. Sans précision zygotique, 5,7 p. 100 des jumeaux ou triplés sur 278 cas ont été dénombrés après transplantation d'un ovocyte unique.

Par ailleurs, on a observé que 70 p. 100 des blastocystes humains cultivés in vitro n'arrivent pas à quitter la pellucide ; 10 p. 100 n'en échappent qu'incomplètement. Un tel processus peut expliquer un certain nombre de MZ. En effet, depuis l'utilisation du hatching ou l'on pratique un amincissement de la zone pellucide pour faciliter l'éclosion du blastocyste, des jumeaux MZ MCMA ont été décrits.

On a étudié les jumeautés apparues après stimulation hormonale de la croissance folliculaire. Le nombre de jumeaux DZ est évidemment élevé. Curieusement, il en est de même des MZ. Sur 972 jumeaux et multiples études

1 p. 100 des jumeaux sont MZ, soit trois fois plus que dans la population normale. Vingt-deux pour cent des triples sont en partie MZ, 54 p. 100 de ces jumeaux MZ sont DCDA, donc de séparation précoce contre 37 p. 100 chez les témoins spontanés.

De telles observations cliniques posent des questions sur les effets de l'induction de l'ovulation. L'asynchronie de la maturation ovocytaire bien connue dans cette situation ne permet pas d'exclure des possibilités d'ovopathies.

Récemment, plusieurs expériences de clonage de mammifères ont pu aboutir. Dans l'espèce humaine, la réalisation la plus parfaite du clonage sont les jumeaux MZ, puisque non seulement ils ont un même patrimoine génétique mais une vie foétale parallèle.

Pourtant dans ces conditions optimales de clonage, nous avons constaté des discordances entre jumeaux, allant de l'image en miroir à des syndromes malformatifs. L'origine de ces disparités est fascinante mais très peu étudiée. Surtout, ces phénomènes soulignent combien l'identité des clones humains créés expérimentalement serait illusoire.

V/PHYSIOPATHOLOGIE DES GROSSESSES

GEMELLAIRES :

La gémellité humaine n'est pas un phénomène exceptionnel, mais entraîne souvent une grossesse difficile. Ces problèmes cliniques sont-ils déterminés par la grossesse elle-même ?

La croissance de deux follicules pendant un même cycle (DZ) ou la séparation d'un embryon en deux (MZ) sont-elles sans conséquence sur le développement de l'embryon ?

A/Jumeaux monozygotes (MZ) :

Les jumeaux MZ provient d'un seul embryon divis en deux. Ils ont le même patrimoine génétique et sont donc du même sexe. Ils constituent l'outil par excellence pour étudier le poids respectif de l'hérédité et du milieu (inné contre acquis).

Leur fréquence est rare chez les mammifères, environ 1 p. 1 000 ; chez les humains elle est de 3,5 à 5 p. 1000 ; ce qui correspond au tiers du nombre des jumeaux DZ. Leur mortalité embryonnaire est plus importante que chez les DZ ou chez les singletons, car les mono chorioniques (MC) sont plus fragiles que les chorioniques (DC) ; ils ont aussi davantage de malformation majeures et mineures que les singletons (6 ,4 contre 3,5 p. 1000).

Les plus fragiles sont les MCMA (mono amniotiques). Les couples males sont plus fragiles que les femelles.

1-Origine :

La séparation d'un embryon en deux est un événement accidentel qui survient dans les 14 jours qui suivent la fécondation.

Dans 18 à 36 p. 100 des cas, elle se fait entre les stades zygote et morula (120 h après la fécondation).

Comme les DZ, ils sont alors DCDA (di chorioniques di amniotiques). Les embryons sont MCDA (mono chorioniques di amniotiques). Un pour cent des embryons se divise après 8 jours et sera MCMA. Les embryons conjoints (siamois) se diviseront après la formation du disque embryonnaire. Leur fréquence est de 1 pour 200 MZ, soit 1 pour 33000 naissances, mais il semble y avoir des variations géographiques : 1 pour 200000 aux Etats-Unis, 1 pour 2800 en Inde.

Les cellules embryonnaires sont totipotentes jusqu'au stade de 8 cellules. Mais jusqu'au stade de 32 cellules leur différenciation est relativement labile. Cette durée assez longue de totipotence cellulaire explique la possibilité de séparation assez tardive des jumeaux.

Curieusement, les embryons obtenus après séparation des blastomères, même à un stade précoce, ne deviennent pas forcément des individus identiques.

Après séparation d'un embryon de cheval à 4 cellules et transplantation dans 4 mères porteuses différentes, 2 poulains ont été obtenus. En plus d'être nés à 23 jours d'intervalle, ce qui dépend de la mère, ils ont des différences de pelage : l'un a quatre pattes blanches et une étoile au front, l'autre 3 pattes blanches et une noire et pas d'étoile.

2-Moment de séparation des jumeaux :

a-Séparations précoces :

Les jumeaux MZ DCDA se séparent dans les quatre jours après la fécondation. Une confirmation de la séparation précoce est l'existence de jumeaux MZ hétérocaryotes (à caryotype différent).

L'un toujours un chromosome de moins que l'autre ; car un chromosome se perd sur le fuseau mitotique au moment de la première division cellulaire. Puis les deux cellules se séparent.

Le cas le plus frappant est celui de deux jumeaux de sexe différent, l'un étant un garçon XY, l'autre une fille XO ; la séparation a dû s'effectuer au stade de 2 cellules en même temps que la perte d'un chromosome Y.

L'existence de quintuplés naturels montre que certains embryons sont susceptibles de se diviser précocement à plusieurs reprises. Les quintuplés canadiennes Dionne étaient primitivement des jumelles MZ qui se sont encore divisées deux fois ; un sixième embryon est mort in utero ; la dernière paire à se diviser ressemblait le moins aux trois autres.

b-Séparation tardive :

Quel est cependant le moment de séparation de jumeaux MZ à latéralité différente, l'un étant gaucher, l'autre droitier, ou quand ils sont des « images dans le miroir » par les anomalies de la dentition ou les épis des chevaux ?

Il y a de nombreux cas de discordance, tels que dystrophie musculaire de Duchenne, le diabète, le daltonisme ou l'anencéphalie frappant l'un des jumeaux seulement. Une discordance existe dans 70 à 75 p. 100 des maladies auto-immunes. L'expression génique peut être différente pendant le

développement somatique ou bien des phénomènes épi génétiques peuvent déterminer des phénotypes différents.

Certains de ces syndromes sont liés à une inactivation non aléatoire du chromosome X, ce qui conduit à une hypothèse où cette inactivation détermine en même temps discordance.

D'un autre côté, l'expérimentation animale a montré qu'un retard de l'ovulation induit une ovopathie, la sur maturité ovocytaire qui se traduit chez les embryons qui en proviennent, par une mortalité augmentée, des anomalies chromosomiques, des anomalies congénitales et l'apparition d'une séparation des embryons.

Dans l'espèce humaine, les mêmes phénomènes-anomalies chromosomiques, des anomalies congénitales et gémellité- peuvent apparaître simultanément. Or, les rapports sexuels chez les humains ne sont pas limités aux jours de l'ovulation comme chez les autres mammifères. Il y a donc une plus grande possibilité d'asynchronisme entre maturité ovocytaire et fécondation.

La longueur de la phase folliculaire et la fréquence des variations des taux hormonaux qui en découle rendent cette explication encore plus probable. On a montré que si le taux de MZ augmente avec l'âge de la mère, il présente un deuxième pic chez des mères très jeunes (moins de 18 ans). Ces deux périodes correspondent à l'instabilité de l'équilibre hormonal du début et de la fin de la vie reproductive.

B/JUMEAUX DIZYGOTES (DZ) :

1-MECANISMES DE L'OVULATION MULTIPLE :

Les jumeaux DZ proviennent de deux follicules différents. La maturation et la croissance des follicules dépendent des taux de sécrétion de FSH.

Dés 1964, on postulait que le nombre plus élevé des jumeaux DZ observé chez les africains étés le résultat d'une sécrétion importante de FSH. Le taux de LH n'est pas affecté ou bien imperceptiblement, encore que l'administration de fortes quantités d'HCG augmente le nombre d'ovulation chez les mammifères polyvalents.

Dans une étude de la croissance et de la maturation des follicules lors de l'induction thérapeutique de l'ovulation, il a montré que la taille des follicules induits est hétérogène et que la maturation est asynchrone.

La seule étude approfondie de la croissance folliculaire en cycle spontané concerne 19 cycles. Neuf montrent effectivement une croissance asynchrone de deux ou trois follicules qui atteignent un diamètre de 16mm, cependant, dans tous les cas, un seul follicule ovule, les autres deviennent atrétiques. La question demeure : si deux follicules ovulent, ont-ils été sélectionnés au même moment ? Leur croissance est-elle synchrone, ce qui garantirait d'une certaine façon, leur maturité donc la qualité de l'ovocyte ; ovulent-ils en même temps ? Tous ces éléments jouent un rôle important puisque le déroulement temporel de la maturation est crucial pour la qualité ovocytaire.

Pendant le cycle spontané, la croissance de deux follicules dominants serait le mieux appréhendée par un suivi échographique accompagné de dosages hormonaux. Deux cas ont été décrits : l'un ou les deux follicules ovulent le même jour ; l'autre ou l'un ovule 24 à 48 heures après le premier. Dans ce

dernier cas, une gestation gémellaire s'installe mais l'un des embryons avorte à 9 semaines de grossesse. Une perte de qualité de l'ovocyte avec une ovulation retardée (ovopathie) pourrait être la cause de cette mort embryonnaire.

2-FREQUENCE :

Les fréquences respectives de jumeaux DZ et MZ sont difficiles à déterminer, elles demandent un diagnostic du placenta et des enveloppes à la naissance, complète par des examens sanguins, enzymatiques, chromosomiques et de l'ADN. La placentation peut être définie dès le 2eme trimestre dans 95 p. 100 des cas en utilisant l'échographie à haute fréquence.

Souvent l'hypothèse de Weinberg est utilisée pour des études démographiques. Elle suppose une répartition égale des sexes parmi les jumeaux DZ. Weinberg en effet considère que la sex-ratio au début de la grossesse est identique à celui observé à la naissance, ce qui est inexact car la mortalité embryonnaire est déférente selon la zygosité et le sexe. En fait, le couple femelle-male est moins fragile que le couple femelle-femelle qui, à son tour, est plus robuste que le couple male-male.

On considère qu'une naissance sur 80 est gémellaire en moyenne, mais ces données n'indiquent pas la fréquence d'ovulation double ni le devenir des doubles fécondations.

On sait qu'une mortalité embryonnaire importante existe. C'est l'échographie qui a permis de mettre en évidence le vanishing twin ; ce phénomène était démontré dès 1973. Avec l'échographie vaginale et surtout après 1990 on a pu avoir des informations détaillées très tôt pendant la grossesse, contrairement à l'observation par voie abdominale.

La fréquence du vanishing twin est difficile à déterminer ; en fait l'incidence varie énormément de 10 à 100 p. 100 suivant les études. Ces écarts s'expliquent par les critères échographiques et le monitoring. Apparemment, les sacs embryonnaires précoces disparaissent plus souvent que les fœtus après 6 à 7 semaines.

Plus important que le taux de l'ovulation multiple soit la fréquence de grossesses multiples. En tenant compte de la mortalité embryonnaire, on estime que le taux des conceptions multiples était de 12 p. 100.

C/ AUTRES FORMES DE GEMELLITE :

Quelques autres types très rares de gémellité ont été décrits.

*-gémellité intermédiaire :

C'est la segmentation immédiate d'un ovocyte et d'un anormalement grand globule polaire. Après fécondation de chacun par un spermatozoïde, les deux cellules se séparent et donnent des jumeaux.

*-superfétation :

Il s'agit de l'ovulation de 2 follicules de même cycle ou de deux cycles successifs. Ce qui aboutit à 2 grossesses à plusieurs jours ou semaines d'intervalle, suspectées par échographie.

*-superfécondation :

La superfécondation est la fécondation par deux pères différents de 2 ovocytes ovulés le même jour.

D/PLACENTATION DES GROSSESSES GEMELLAIRES :

Quel que soit le nombre de fœtus, la placentation des grossesses multiples n'aboutit qu'à deux sortes de placentas : di chorial ou mono chorial.

Les faux jumeaux ont toujours des placentas di choriaux. Les vrais jumeaux ont dans 30 p. 100 des cas des placentas di choriaux, mais dans 70 p.100 des cas un placenta mono chorial, qui affirme la monozygotie. C'est donc le nombre de chorions qu'il faut déterminer à l'accouchement, tout en sachant que ceux-ci peuvent être accolés ou fusionnés, ce qui peut prêter à confusion.

Si l'on tient compte du nombre de chorions et des différences de sexe fœtal, il est possible de préciser la zygotie dans près de 60 p.100 des cas ; si l'on ajoute l'étude des groupes sanguins, ce sont 80 p.100 des jumeaux qui peuvent être définis à la naissance, la détermination génétique par étude des polymorphismes de taille des microsatellites permettant désormais un diagnostic de certitude dans pratiquement tout les cas.

La placentation des jumeaux dizygotes diffère de celle des fœtus uniques essentiellement par les contraintes d'espace, de contiguïté et de position relative imposées par le développement simultané de deux œufs indépendants dans l'utérus.

La placentation des jumeaux monozygotes varie en fonction du moment de la division embryonnaire .celle ci peut se produire tout au long des deux voire trois premières semaines du développement ovulaire.

1-RAPPEL EMBRYOLOGIQUE :

L'ovocyte fécondé' ou zygote se divise en deux blastomères 24h après la conception.la segmentation se poursuit normalement à l'intérieure de la

membrane pellucide .des le stade morula 'au 4^e jour postconceptionnel (PC) les cellules trophoblastiques sont différenciées et entourent les cellules embryonnaires .le mosaïcisme chromosomique confiné au placenta .susceptible d'être observé des ce stade, peut également affecter les jumeaux monozygotes (13).

L'apparition entre 4et 6jours pc de la cavité du blastocœle dégage le bouton embryonnaire de la couronne trophoblastique : le blastocyste s'implante pendant la 2^e semaine PC, après disparition de la membrane pellucide.

La2e semaine du développement est marquée par le creusement de la cavité amniotique (8 jours PC), la formation du disque embryonnaire, le développement de la vésicule ombilicale (12 jours PC) et de l'allantoïde, l'organisation villositaire du trophoblaste, la mise en place du mésenchyme extra-embryonnaire et du pédicule embryonnaire (14 jours PC).

Au cours de la 3^e semaine, alors que la nidation est achevée, apparait sur le disque embryonnaire la ligne primitive (14 jours PC) marquant le début de la gastrulation (feuillet mésoblastique, chorde) et définissant l'axe de l'embryon.

Ce n'est qu'entre 16 et 21 PC que se produit une angiogénese diffuse dans le mésenchyme extra- et intra-embryonnaire, réalisant un réseau vasculaire embryoplacentaire continu, alimenté par les cellules sanguines primitives issues de la paroi de la vésicule ombilicale.

La délimitation de l'embryon par rapport à ses annexes s'effectue au cours de la 4^e semaine.

Le processus de partition embryonnaire peut se produire à partir du stade deux blastomères et jusqu'au début de la 3^e semaine, alors que les annexes sont constituées et que le disque embryonnaire comporte trois feuillets.

2-PLACENTAS MONOCHORIAUX :

Ils sont observés exclusivement chez les jumeaux monozygotes, issus de la division d'un œuf fécondé unique. Ils peuvent être di- ou mono amniotiques.

a/PLACENTAS MONOCHORIAL DIAMNIOTIQUE :

C'est le mode de placentation le plus fréquent des vrais jumeaux, observé dans 70 p. 100 des cas. Ils correspondent à la division du bouton embryonnaire entre 3 et 7 jours PC, avant la formation de l'amnios, mais après l'individualisation du trophoblaste. Cette division peut être asymétrique, entraînant une répartition inégale des blastomères entre les deux embryons, susceptible d'expliquer certaines pathologies comme les foetus papyracés ou acardiaques. La masse placentaire est unique et il existe deux cavités amniotiques.

La membrane interamniotique qui les sépare est caractéristique : elle est fine, constituée exclusivement des deux amnios accolés, qui peuvent facilement être décollés l'un de l'autre jusqu'à l'insertion de chaque cordon. L'examen histologique précise son caractère di amniotique. La ligne tracée par l'insertion de cette membrane sur la plaque choriale est le plus souvent indépendante des territoires placentaires des deux foetus, qui seront visualisés au mieux après avoir récliné les feuillets amniotiques. La distribution des vaisseaux artériels et veineux de chaque foetus peut ainsi être précisée machin décrit plusieurs modes de distribution, en indiquant leurs conséquences : des zones artérielle et veineuse égales, mais plus grandes chez l'un des foetus, s'associent au retard de croissance de l'autre sans transfusion foeto- foetale ; une zone artérielle plus grande que la zone veineuse chez l'un des foetus, avec l'inverse chez l'autre, entrainerait un syndrome transfuseur-transfusé au profit du foetus ayant le plus grand territoire veineux ; l'égalité des zones artérielles et veineux chez les deux foetus ne serait source d'aucune complication.

Les cordons peuvent s'insérer n'importe où sur la plaque chorale, de part et d'autre de la membrane interamniotique. L'insertion marginale ou vélamenteuse est nettement plus fréquente que dans la population générale ou elle est d'environ 1 p. 100. Cette fréquence est particulièrement élevée dans les placentations monochoriales diamniotiques, atteignant 16,5 p. 100, voire 27 p. 100 des cas dans certaines séries. Parmi les explications possibles, le trophotropisme, ou l'existence d'anastomoses artériovoineuses avec diminution de la pression sanguine chez l'un des fœtus (le donneur), empêcherait l'expansion périphérique normale du placenta. L'insertion vélamenteuse d'un des cordons serait associée dans 64 p.100 des cas au syndrome transfuseur-transfusé, et affecterait habituellement le donneur. De même une artère ombilicale unique est observée dans 1,8 à 7 p.100 des cas, contre 0,5 à 1 p.100 dans la population générale.

Des anastomoses vasculaires entre les deux circulations fœtales existent de façon constante, ce qui se conçoit aisément puisque la circulation embryonnaire ne s'établit qu'entre le 16^e et le 21^e jour PC, alors que le chorion villeux est déjà constitué. Elles sont souvent visibles à l'œil nu sur la plaque chorale, après décollement des amnios, mais sont mieux objectivées par des injections vasculaires.

Deux types d'anastomoses ont été décrits : les anastomoses superficielles, artério-artérielles ou plus rarement veino-veineuses (habituellement sans conséquences) et les anastomoses profondes, artériovoineuses, réalisant une véritable troisième circulation, responsable du syndrome transfuseur-transfusé. Dans cette forme, une artère de petit calibre plonge dans un cotylédon et la veine récurrente rejoint la circulation de l'autre fœtus. Les

complications liées aux anastomoses vasculaires sont graves. Elles seraient peu fréquentes.

b/PLACENTA MONOCHORIAL MONOAMNIOTIQUE :

Ce type de placenta se rencontre chez 1 à 2 p. 100 des jumeaux monozygotes ; il résulte de la division tardive de l'embryon, au cours de la 2^e semaine du développement, voire plus tard, alors que la plupart des annexes, et en particulier la cavité amniotique, sont déjà constituées. Il n'y a alors qu'un seul chorion et une unique cavité amniotique.

L'observation d'un repli amniotique « plica » sur la plaque choriale, ébauche de la membrane inter amniotique, permet de dater très précisément le moment de la division entre 8 et 9 jours PC.

Les insertions des cordons sont généralement proches l'une de l'autre, ce qui explique la fréquence des morts fœtales par accidents funiculaires (emmêlement des cordons), d'autant plus fréquent que la gestation est moins avancée et donc la cavité amniotique plus grand.

Les anastomoses vasculaires entre les deux circulations sont constantes, mais ne comportent pas d'anastomose profonde, comme en témoigne l'absence de syndrome transfuseur-transfusé.

Si la division de l'embryon est encore plus tardive, on peut observer une vésicule ombilicale unique, un cordon unique bifurqué vers les deux fœtus, voire un cordon unique relié à deux fœtus fusionnés. Cette situation exceptionnelle (1 p. 100 000 naissances) provient de la duplication incomplète d'un embryon, après le 14^e jour du développement, entravant la délimitation. Dans 70 p. 100 des cas, des siamois thoracopages en résultent. Il est

intéressant de noter que plus la division ovulaire est tardive, plus le nombre de fœtus de sexe féminin augmente.

3-PLACENTA DICHORIAL DIAMNIOTIQUE :

C'est le mode de placentation unique des jumeaux dizygotes. C'est également celui de 30 p. 100 des jumeaux monozygotes, séparés à un stade très précoce du développement, alors que l'embryon ne comporte que quelques blastomères.

Les placentas peuvent être distincts (50 p. 100 des cas) ou fusionnés. Si le caractère di chorial est facilement affirmé lorsque les masses placentaires sont séparées, résultant d'une implantation sur des faces différentes de l'utérus, il n'en est pas de même lorsque les placentas sont fusionnés. Le placenta peut alors être considéré à tort comme mono chorial-di amniotique, d'autant qu'il peut exister des formes intermédiaires, et ce sont les caractéristiques de la membrane inter amniotique qui permettent le diagnostic.

La membrane est épaisse, opaque, et surtout indissociable de la plaque choriale : en effet, si les amnios peuvent être décollés jusqu'aux cordons, il persiste entre eux une zone d'épaisseur variable, résultant de l'accolement des deux chorions, qui forment au niveau de la plaque choriale une sorte de bourrelet, bien connu des échographistes (signe du Lambda). L'examen histologique de cette membrane montre qu'elle est constituée de 4 couches : au centre, les deux chorions fusionnés, dont il ne persiste souvent que des éléments trophoblastiques ou des villosités totalement fibreuses, englobées dans la substance fibrinoïde, parfois accompagnées de cellules déciduales, et, de part et d'autre, les deux amnios. La fusion des chorions résulte d'une implantation très proche des deux blastocystes. Elle est observée dans la moitié des placentations di choriales.

Exceptionnellement, il peut exister un bourrelet divisant partiellement la plaque chorale d'un placenta mono chorale di amniotique, témoignant d'une partition de l'œuf entre 2 et 3 jours PC, le trophoblaste ayant amorcé sa division.

Dans les placentas di choriaux, on retrouve également plus fréquemment une insertion marginale ou vélamenteuse d'un ou des cordons, une artère ombilicale unique, des anomalies de la configuration placentaire. Ces anomalies sont liées au mode d'implantation et aux phénomènes compétitifs entre des placentas contigus (trpphotropisme), favorisant la croissance latérale du parenchyme villositaire. Les anomalies ou lésions placentaires sont plus fréquentes lorsque les placentas di choriaux sont fusionnés.

Théoriquement, il n'ya pas d'anastomose vasculaire entre les deux circulations foetales.

L'observation de la distribution des vaisseaux allantochoriaux sur la surface placentaire montre que ceux-ci se terminent à la limite des plaques chorales. Toutefois, d'exceptionnels cas d'anastomoses, toujours localisées à un cotylédon, ont été décrits dans des placentas di choriaux de jumeaux de même sexe, ayant même entraîné un syndrome transfuseur-transfusé. De telles anastomoses, peut être transitoires à un stade précoce du développement, pourraient expliquer le chi mÉRisme sanguin observé chez des jumeaux di zygotes de sexes différents.

Les observations de Mortimer portant sur des jumeaux de même sexe avec placenta mono chorial sont plus discutables. L'étude génotypique a montré que, dans 3 cas sur 12, ces jumeaux étaient discordants pour certains antigènes de groupe sanguin. Mortimer avance deux explications : celle d'un peu probable chimÉRisme ovulaire à placenta mono chorial, ou celle d'une

mutation génique qui se serait produite lors des divisions cellulaires post-zygotiques.

VI/ DIAGNOSTIC :

1.reconnaitre la grossesse :

Certains éléments clinique peuvent faire suspecter le diagnostic :

- notion de traitement (inducteurs de l'ovulation)
- antécédents de jumeaux dans la famille
- vomissement gravidique plus important
- excès de volume utérin apprécié par la hauteur utérine
- 2 foyers distincts de bruits du cœurs fœtaux

2.Echographie :

l'échographie du 1^{er} trimestre est l'examen nécessaire et suffisant pour affirmer le diagnostic de grossesse gemellaire.elle permet de préciser le type de chorionicité,de confirmer l'évolutivité de la grossesse et de dépister les complications précoces.

En pratique,a7 SA ,l'examen echographique doit permettre de porter un diagnostic positif de grossesse multiple dans 100% des cas en visualisant :

- dans le cas de GG biamniotique : 2sacs ovulaires avec 2 embryons dotés d'une activité cardiaque.
- dans le cas de GG monoamniotique : 1 sac ovulaire avec 2 embryons dotés d'une activité cardiaque visible simultanément sur le meme plan de coupe.

3.organiser la surveillance :

-surveillance chaque 4 semaines jusqu'au 19 semaines

-après 19 semaines :

- . une consultation chaque 2 semaines
- . dépistage orientées sur les risques particuliers : prématurité, HTA ,
infection urinaire
- . échographie chaque mois : anomalie du liquide amniotique , anomalie
d'insertion placentaire , retard ou déséquilibre de croissance foétale (RCIU ,
syndrome transfuseur transfusée)

VII/ SURVEILLANCE ECHOGRAPHIQUE DE LA

GROSSESSE GEMELLAIRE :

Les grossesses gémellaires sont des grossesses à haut risque et ce risque est souvent sous-estimé. L'échographie du premier trimestre est la pierre angulaire de la surveillance de ces grossesses. Elle doit contrôler la vitalité, dater, étudier la morphologie précoce et dépister les anomalies chromosomiques. Elle doit de plus préciser le type de placentation car elle ne pourra plus être formelle dans bien des cas aux deuxième et troisième trimestres, et le suivi en particulier le suivi et la fréquence des examens notamment échographiques dépend de cette information : Elle sera mensuelle pour les grossesses bi chorales et tous les 14 jours pour les mono chorales. De plus de cette chorionicité dépendra le type de prise en charge en cas de complications. L'échographie morphologique est idéalement réalisée vers 20 semaines d'aménorrhée car elle est souvent plus difficile au terme usuel de 22 semaines.

Les examens de surveillance ont pour but de détecter les anomalies de la croissance.

1 - Doppler de l'artère ombilicale:

L'hypotrophie fœtale est l'une des complications majeures des grossesses gémellaires, de diagnostic et de surveillance difficile. Le doppler materno-fœtale est une exploration particulièrement adaptée à cette situation. L'index diastolique nul (IDN) ou l'index de résistance égal à 1 est, un marqueur de gravité. Il prédit toujours un pronostic péjoratif notamment pour l'hypotrophie. Le délai moyen entre la découverte d'un IDN chez un jumeau et la survenue d'anomalies du rythme cardiaque fœtal ou d'une mort fœtale in utero est de 4,66 semaines (avec des extrêmes allant de 0 à 11 semaines). En cas de doppler pathologique, la mortalité périnatale est importante. Dans le cas particulier du syndrome transfuseur-transfusé, 2 situations vélocimétriques sont décrites :

- les dopplers ombilicaux sont très différents : l'un avec des diastoles très élevées (en général, le transfusé), l'autre avec les diastoles très basses (le transfuseur).
- les index ombilicaux sont comparables alors que la différence de biométrie est patente à l'échographie. Cette situation est extrêmement évocatrice du syndrome transfuseur-transfusé dans les grossesses mono choriales (confirmé par les autres critères écho-doppler tels que la diurèse ou les débits veineux...).

2 - Doppler cérébral :

Il témoigne de la redistribution vasculaire se produisant en cas d'acidose, d'hypoxie ou d'hypercapnie et donc de l'acutisation de la souffrance . En cas

d'IDN, le??Fœtale chronique (dans ce cas IR cérébral/IR ombilical délai moyen entre la mise en évidence d'un doppler cérébral pathologique et les anomalies du RCF ou la MFIU est de 3,8 semaines pour les jumeaux.

VIII/ CONSEQUENCES FŒTALES ET NEONATALES DES GROSSESSES GEMELLAIRES :

A/CONSEQUENCES NON SPECIFIQUES :

A-1 La prématurité :

La prématurité représente la première grande complication des grossesses gémellaires et la première cause de mortalité. Environ 50% des patientes accouchent avant 37 semaines d'aménorrhée. Les naissances entre 26 et 30 semaines sont 10 fois plus fréquentes qu'en cas de grossesse unique. De la même façon, la fréquence des naissances entre 31 et 34 semaines est 7 fois plus élevée qu'en cas de grossesse unique. Les grossesses dizygotes di choriales ont le taux de prématurité le plus bas (34,2%). Les grossesses monozygotes mono choriales ont la prématurité la plus élevée (51%). Les grossesses monozygotes di choriales ont un taux intermédiaire (42,3%). Les conséquences pédiatriques peuvent être dramatiques. Les enfants de moins de 1000 g sont transférés en réanimation dans tous les cas. Lorsque le poids de naissance est compris entre 1000 et 1500 g, 80% d'entre eux sont transférés en réanimation néonatale. Lorsque le poids est compris entre 1500 et 2500 g, 20% sont transférés et au delà de 2500 g de poids de naissance seulement 1% des enfants sont transférés. Il existe donc une relation directe entre le poids de

naissance ou le terme et le risque de morbidité néonatale. La maladie des membranes hyalines entraîne une détresse respiratoire chez 11% des jumeaux contre 2% dans la population générale. La prématurité est à l'origine d'autres risques: dysplasie broncho-pulmonaire séquelle de la maladie des membranes hyalines, hémorragie intracrânienne, entérocolite ulcéro-nécrosante.

A-2 Hypotrophie :

La croissance est parallèle à celle des enfants uniques jusqu'à 32-34 semaines, puis la différence s'accroît pour être franche à 36 semaines. Le RCIU est défini par un poids inférieur au 10ème percentile. Il représente la deuxième cause de mortalité périnatale des jumeaux. Le risque de mort périnatale serait de 10 % pour une différence de poids de naissance de 20 % entre les jumeaux. Plusieurs causes peuvent être invoquées : HTA maternelle, insuffisance de perfusion placentaire due à la sur distension utérine, anastomoses vasculaires. Dans les grossesses bi choriales, le retard de croissance intra-utérin survient dans plus de la moitié des cas, n'affectant en général qu'un seul jumeau. Les lésions observées sur le placenta sont essentiellement de type vasculaire maternel. Dans les grossesses monozygotes, la discordance entre les jumeaux est souvent due à des échanges vasculaires dans le cadre d'un syndrome transfuseur-transfusé. Cette asymétrie de croissance est dangereuse quand elle dépasse 20 %. Le dépistage repose, sur les échographies répétées. Les échographies du 2ème trimestre (vers 20 et 24 semaines) sont importantes pour bien dater le début du RCIU, car une déviation de la norme déjà présente à ce terme et/ou la différence de quantité de liquide amniotique dans les deux poches orientent le diagnostic étiologique soit vers une malformation et/ou une aberration chromosomique, soit vers un syndrome transfuseur-transfusé. Le plus souvent, le retard de croissance apparaît chez les jumeaux au 3ème

trimestre de la grossesse. L'hypotrophie grave, définie par la mesure du poids de naissance inférieure au 3^{ème} percentile des courbes de référence expose au risque d'anoxie anténatale, per-partum et postnatale avec ses conséquences cérébrales (hémorragies cérébrales et risques d'handicap), métaboliques (hypoglycémie) et hématologiques (thrombopénie, trouble de la coagulation). Le diagnostic de retard de croissance intra-utérin chez l'un des jumeaux ou chez les deux jumeaux doit entraîner des mesures obstétricales précises: surveillance (RCF, quantité de liquide amniotique et Doppler), hospitalisation, décision de terminer la grossesse.

- **a. Un seul jumeau hypotrophique :**

S'il n'y a pas d'anomalie morphologique, le risque à court terme est celui de mort fœtale du jumeau hypotrophique.

- on doit définir le degré de discordance : le risque est surtout grand, lorsque la discordance de poids atteint ou dépasse 20 %.
- l'existence d'une HTA maternelle ne résout pas le problème étiologique : cette HTA peut parfaitement être associée à un syndrome transfuseur-transfusé ou à une malformation fœtale.
- Il semble raisonnable de ne pas interrompre une grossesse gémellaire lorsqu'un des jumeaux est en danger de mort immédiate, c'est-à-dire lorsqu'il y a un tracé plat à l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal si la grossesse n'a pas atteint au moins 32, peut-être 34 semaines, en l'absence de service de réanimation capable de prendre en charge ce type de malade

- après 35-36 semaines, si la discordance es très nette, il est peut-être prudent d'envisager un déclenchement (sous enregistrement continu au moins de l'enfant hypotrophe) ou une césarienne.

- **b. Deux jumeaux hypotrophiques :**

L'extraction n'est justifiée que devant la souffrance foetale d'un des jumeaux, souffrance foetale diagnostiquée sur l'enregistrement du rythme cardiaque foetal, en tenant compte du poids estimé et du terme.

A-3 Souffrance foetale aigüe :

Le second jumeau est souvent exposé à l'anoxie perpartum. Ce fait est rapporté à une présentation anormale, au retard à l'expulsion du jumeau, à la possibilité relativement fréquente d'une procidence du cordon ou d'un décollement placentaire.

B/CONSEQUENCES SPECIFIQUES :

B-1 Syndrome transfuseur-transfusé :

Le syndrome transfuseur-transfusé est une complication des grossesses gémellaires mono choriales di amniotiques qui représentent 30% des grossesses gémellaires. Il survient dans 15% des grossesses gémellaires mono choriales di amniotiques du fait d'un déséquilibre important des anastomoses artério-veineuses.

- **a. Définition**

Il est dû à la présence d'anastomoses vasculaires placentaires entre les deux circulations foetales et à l'établissement d'un flux

artério-veineux unidirectionnel à partir duquel un jumeau transfuse l'autre.

- ***b. Diagnostic***

Le diagnostic n'est pas toujours fait avec certitude pendant la grossesse. On le suspecte fortement grâce à l'échographie après mise en évidence d'une inégalité de croissance des deux jumeaux.

Le jumeau transfuseur paraît hypotrophique. Il existe un oligo-amnios par chute de la diurèse. Le jumeau transfusé présente une biométrie souvent supérieure au 90e percentile, il présente une grosse vessie et des œdèmes, parfois un œdème généralisé et souvent une hypertrophie des organes: cœur, foie, reins.

Cependant le critère le plus unanimement reconnu est la discordance entre les volumes de liquide amniotique avec un oligo-amnios sur le fœtus donneur (citerne < 2cm) et un hydramnios sur le receveur (citerne la plus grande > 8 cm à 20 SA et 10 cm à 22 SA). Il existe donc une grosse vessie conséquence de la polyurie chez le receveur et une absence de vessie chez le donneur qui est en oligurie. La différence de taille entre les deux fœtus n'est pas un critère essentiel du diagnostic. La survenue et les conséquences du STT semblent dépendantes de l'équilibre qui existe entre les anastomoses artério-veineuses profondes unidirectionnelles et les anastomoses artério-artérielles larges, superficielles et bidirectionnelles.

Sans traitement, le pronostic périnatal est mauvais aboutissant à la mort de 90% des enfants par différents mécanismes : fausse couche ou prématurité extrême due à l'hydramnios du receveur, cardiomyopathie du receveur, retard de croissance extrême du

donneur, lésions ischémiques cérébrales secondaires à des variations hémodynamiques aiguës.

- **c. Traitement :**

La mise au point de traitements "invasifs" a changé le pronostic, réduisant la mortalité périnatale aux alentours de 30-50%. Des amniocentèses répétées (amnioréductions) permettent de traiter l'hydramnios, mais ne guérissent pas la cause du syndrome.

L'interruption des anastomoses placentaires par coagulation laser est le traitement le plus approprié ; mais il n'est pas constamment efficace.

B-2 Les malformations et anomalies chromosomiques :

- **a. Malformations**

La fréquence des malformations d'un enfant en cas de grossesse gémellaire dizygote n'est pas plus importante qu'en cas de grossesse unique. Par contre, la fréquence des malformations congénitales est multipliée par un facteur 3 en cas de grossesse monozygote. Les malformations spécifiques de la gémellité monozygote mono choriale mono amniotique sont représentées par les monstres doubles, le fœtus in fœtu et les monstres acardiaques.

Les malformations non spécifiques ; Les plus fréquemment citées sont les troubles de fermeture du tube neural, l'hydrocéphalie, les fentes faciales, les cardiopathies, l'association VATER OU VACTERL : Ces associations malformatives comprennent des anomalies vertébrales, anales, cardiaques, trachéales, œsophagiennes (« esophagal »), rénales et des membres (« limbs

»). Quant aux malpositions fœtales dues au manque de place et aux présentations du siège, elles sont responsables d'un plus grand nombre de luxations congénitales, de plagiocéphalies et de torticolis.

- ***b. Anomalies chromosomiques***

Pour les maladies de transmissions autos récessive le risque en cas de G diz est de

37,5 % d'avoir l'un des enfants atteint, et de 6.25% que les deux enfants soient atteints. La probabilité d'avoir au moins un enfant atteint est donc de 43,75. %

B-3 Les siamois :

Les siamois sont des jumeaux monozygotes soudés l'un à l'autre. La fréquence de naissance de siamois est de 1 naissance pour 75 000, soit 1% des naissances de jumeaux monozygotes, atteint surtout les filles (70 p. 100). Actuellement, grâce à l'échographie, la plupart de ces grossesses sont dépistées précocement et une interruption de grossesse pour motif thérapeutique est proposée.

On distingue :

- **Les thoracopages** : 70 % des jumeaux conjoints ; Les fœtus sont joints par la région thoracique, face à face.
- **Les pyopages** : 18 % des jumeaux conjoints ; Les fœtus sont joints par la région sacrée, dos à dos.
- **Les ischiopages** : 6 % des jumeaux conjoints ; Les fœtus sont joints par la région pelvienne, les corps fusionnés dans le même axe, les têtes en sens opposé.
- **Les craniopages** : 2 % des jumeaux conjoints ; Les fœtus sont joints par la tête.

- **Les céphalothoracopage** : Les fœtus sont joints par la tête et par la région thoracique.

B-4 Le fœtus acardiaque :

La fréquence du jumeau acardiaque est de 1% des grossesses monozygotes et de 1/ 30 000 naissances et ce sont des anastomoses artério-artérielles et veino-veineuses qui sont à l'origine de cette pathologie. Cette anomalie se développe en raison de la présence d'anastomoses artério-artérielles et veino-veineuses entre les deux jumeaux. Au moins 50% des jumeaux pompes vont décéder soit d'une défaillance cardiaque conséquence de la surcharge cardiaque imposée par la vascularisation de la masse acardiaque, soit d'un accouchement prématuré conséquence d'un hydramnios. La prise en charge a évolué vers l'occlusion du cordon ombilical du jumeau acardiaque soit par coagulation ; soit par laser sous contrôle direct par fœtoscopies.

B-5 Les fœtus parasites ou fœtus in fœtu :

C'est l'inclusion d'un fœtus (fœtus parasite) à l'intérieur d'un autre fœtus (autosite ou fœtus hôte).

B-6 La mort in utero d'un jumeau :

La prévalence de la mort fœtale d'un jumeau est d'environ 0,5 à 6,8% avec un risque 3 fois plus important dans les grossesses mono choriales (3,7%). Les étiologies sont une insertion vélamenteuse du cordon entraînant un RCIU vasculaire majeur, un nœud sur le cordon, des anomalies congénitales ; ainsi que les complications spécifiques des grossesses gémellaires mono choriales. La morbidité du jumeau survivant est différente selon qu'il s'agit d'une grossesse dizygote (bi choriale) ou monozygote et monochoriale. En cas de grossesse dizygote, le risque est la prématurité ; le jumeau survivant ne présente aucune pathologie particulière par ailleurs. Dans les grossesses

monozygotes, la prématurité est également fréquente, mais le risque est surtout l'existence de lésions viscérales de type vasculaire. Les lésions sont surtout neurologiques (75 p. 100), parfois rénales (15 p. 100) ou digestives (15 p. 100). Au niveau du système nerveux central, il s'agit essentiellement d'encéphalopathies multi kystiques et de porencéphalie au niveau des reins, de nécrose corticale ; au niveau du tube digestif, d'atrésie de localisations variables. La pathologie du cojumeau est lié soit au passage de thromboplastine tissulaire ; soit a de brutale modification hémodynamique (anémie ; hypo volémie) survenant chez le survivant.

IX/ LE TERME OPTIMAL DE LA NAISSANCE ET

ACCOUCHEMENT DES JUMEAUX :

A/ LE TERME OPTIMALE DE LA NAISSANCE :

En raison de l'hypotrophie et de l'avance de maturation, le terme optimal de naissance pour les jumeaux est avancé par rapport aux grossesses uniques et se situe vers **37-38 SA** au lieu de **39-40 SA**.

L'accouchement gémellaire doit être considéré comme un accouchement à haut risque. Il est donc essentiel que cet accouchement ait lieu dans une maternité correctement équipée. L'accouchement gémellaire quelles que soient ses modalités, césarienne ou voie naturelle, impose la présence d'une équipe au complet : obstétricien, anesthésiste, pédiatre, sage-femme, infirmière. Un matériel adéquat doit être mis à la disposition de cette équipe et il est souhaitable que le lieu d'accouchement comprenne à proximité des lits de réanimation néonatale compte tenu de la fréquence de la prématurité en cas de grossesse gémellaire.

B/ACCOUCHEMENT DES JUMENTS :

1 - Physiopathologie des dystocies gémellaires mortalité et morbidité

néonatales sont élevées : pourquoi ?

C'est surtout le 2ème jumeau (J 2) qui est affecté d'une surmortalité.

Pourquoi ?

Les explications sont diverses :

- fréquence plus élevée de présentations dystociques nécessitant un geste obstétrical
- procidence du cordon plus fréquente
- poids moyen de J2 moins élevé
- taux plus élevé de fœtus macéré ou malformé naissant en deuxième position
- surtout l'hypoxie plus fréquente de J2 :

* la comparaison de pO₂ et pCO₂ ainsi que des taux de lactates dans le sang veineux des 2 cordons démontre bien l'hypoxie

*elle est due à plusieurs mécanismes : diminution du flux utéro-placentaire par diminution du volume utérin et décollement plus ou moins important du placenta.

-Intervalle de temps entre les 2 naissances : rôle capital dans le pronostic de J2

Il apparaît que l'expectative prudente préconisée autrefois après J1 n'est plus de mise et qu'un intervalle libre de 5 à 15 minutes entre J1 et J2 paraît raisonnable.

Anomalies fréquentes de l'accouchement gémellaire

a/Augmentation de l'incidence des présentations "dystociques" :

Les différentes positions des jumeaux

Tête-tête / Tête-siège

Siège-tête / Siège-siège

Tête-transverse / Siège-transverse

Transverse-tête / Transverse-siège

Transverse-transverse

- Lors de l'accouchement ; J1 se présente 2 fois plus souvent en sommet que J2 qui naît, lui 2 fois plus souvent en siège.

b/Dystocie dynamique :

Il n'est pas formellement démontré qu'il existe une différence significative de la durée du travail entre les parturientes accouchant de jumeaux et les autres.

Toutefois, une panne de dilatation est assez commune en fin de travail. Ceci semble s'inscrire dans le cadre de l'hypocinésie des gros utérus où la distension utérine et l'excès de liquide amniotique jouent un rôle.

c/Procidence du cordon :

Elle est plus fréquente, surtout chez J2 du fait des présentations dystociques et de l'excès de liquide mais les conséquences en sont moindres que dans la grossesse unique du fait de conditions obstétricales habituellement très favorables à une extraction rapide du fœtus.

2 - Conditions générales pour l'accouchement ; monitoring obstétrical :

Il doit être systématique, continu, pendant toute la durée de l'accouchement et intéressant les 2 jumeaux en même temps :

- par voie externe pour J2

- par voie externe pour J1 au début du travail puis par électrode scalp dès la rupture des membranes.

Place de la péridurale

Elle a 2 inconvénients théoriques :

- augmenter la dystocie dynamique par hypokinésie et le recours à la perfusion ocytotique

- augmenter le nombre d'extractions instrumentales.

Mais elle a bien des avantages :

- l'analgésie de qualité pendant un travail peut-être un peu plus long

- la possibilité d'effectuer des manœuvres sans recours à l'anesthésie générale ce qui est un avantage : quand la manœuvre est nécessaire pour J1, point n'est besoin d'extraire obligatoirement J2 dans le même temps.

Personnel suffisant

Présence de l'anesthésiste et du pédiatre en salle indispensable à l'exécution d'une manœuvre obstétricale toujours décidée en urgence.

Peut-on déclencher un accouchement gémellaire ?

Déclencher un accouchement gémellaire peut se discuter soit du fait d'une pathologie de la grossesse soit du fait d'un dépassement de terme :

- pathologie de la grossesse (RCIU, HTA) : du fait de l'association des risques, elle doit bénéficier plutôt d'une césarienne

- dépassement de terme : si la prématurité est fréquente, il n'est pas rare toutefois que la grossesse se poursuive au voisinage du terme et certains auteurs considèrent qu'au-delà de 38-39 semaines les gémellaires risquent à la poursuite de la grossesse (post-maturité).

La sur-distension de l'œuf gémellaire n'est qu'une contre-indication relative au déclenchement dont l'indication doit simplement être bien réfléchi. Le col est habituellement déjà très favorable, déhiscent à plusieurs centimètres. La

perfusion ocytocique avec rupture fréquente des membranes est une proposition d'autant plus acceptable que la présentation est céphalique et suffisamment basse.

3 - Déroulement de l'accouchement : "Partition à 4 temps" :

a-Accouchement du premier jumeau:

Lorsque la voie basse est autorisée- ce qui est la règle - la conduite de l'accouchement de J1 est classique :

- Mise en place d'une perfusion ocytocique avant le début des efforts expulsifs ; elle sera utile à J1 et sûrement favorable à J2 ou à la délivrance.
- Indication assez large d'épisiotomie tant pour minimiser le traumatisme de l'enfant généralement petit que pour favoriser une éventuelle manœuvre sur J2.
- Recours plus fréquent à une rotation manuelle du fait d'un défaut de rotation.
- Extractions instrumentales plus nombreuses par effort expulsif moins efficace.
- Clamage du premier cordon dès la sortie de J1 du fait des possibilités d'anastomose vasculaire.

b-Intervalle libre:

Sa durée optimale doit être comprise entre 5 et 15 minutes, il faut mettre à profit cette période pour clamer la perfusion ocytocique le temps de:

- Contrôler les paramètres maternels (tension, pouls) et fœtaux (remise en place du capteur externe).
- Vérifier la présentation de J2 en soulignant l'intérêt de l'échographie en salle de travail.

c-Accouchement du deuxième jumeau:

En cas de présentation céphalique

- Il apparaît légitime de rompre les membranes, de vérifier la présentation et d'accélérer le débit de la perfusion ocytocique pour favoriser la naissance de

J2.

- Une souffrance fœtale ou un retard à l'expulsion spontanée peut justifier une extraction instrumentale (ventouse parfois d'engagement ou forceps) ou manuelle

après version : grande extraction en cas de présentation non engagée.

En cas de présentation caudale

- L'accouchement est habituellement eutocique après rupture des membranes.

- En cas d'échec, forceps sur tête de J2 pour essayer de sortir le deuxième jumeau sous le premier ; ce n'est guère possible qu'en cas de petit volume des fœtus (manœuvre de Kimball-Rand)

. Si J1 est décédé il est légitime de le décapiter ! Pour sauver J2

Toutes ces manœuvres sont difficiles d'autant que le taux de survenue explique que personne ou presque n'en a jamais "exécuté".

- En cas de souffrance ou de retard à l'engagement cela reste une excellente indication de grande extraction en des mains entraînées, mais la césarienne reste hautement préférable en termes de mortalité néonatale dans le cas contraire.

En cas de présentation transverse

- C'est une parfaite indication de VME (version par manœuvre externe) suivie dès que la présentation est longitudinale (siège ou sommet) d'une rupture des membranes.

- En cas d'échec de la VME :

* Le plus logique est sous AG de rompre les membranes, premier temps d'une VMI avec grande extraction.

* Mais la césarienne est avantageuse en terme de score d'Apgar et pour les moins de 2 kg ou lorsque les membranes rompues depuis un certain temps hypothèquent les chances de version avec un minimum de traumatisme.

d/Délivrance :

- En général, qu'il y ait un ou 2 placentas, ils sont expulsés après la naissance des 2 jumeaux. Il est rare que le placenta de J1 s'expulse avant la naissance de J2 et ceci ne semble pas affecter la morbidité de J2.

- Les hémorragies de la délivrance sont plus à craindre du fait d'une plus large surface d'insertion placentaire et surtout de l'inertie fréquente propre aux gros utérus. Il est indispensable de maintenir longtemps la perfusion oxytocique et la surveillance en salle de travail.

4 - Dystocie gémellaire :

Accrochage des fœtus :

Ceci survient dans une gémellaire sur 1000 (1 pour 90.000 accouchements), la mortalité fœtale est élevée (environ 50 %). Il faut en connaître l'existence et les circonstances pour essayer d'agir prophylactiquement.

Si l'on a rapporté des accrochages sommet-sommet, siège-siège ou sommet-transverse, ils sont rares et de peu de conséquence car la dystocie, entièrement in utero, est évoquée sur l'absence de progression et résolue par césarienne.

La vraie dystocie est l'accrochage par les mentons, le premier fœtus se présentant en siège et le second en sommet.

- C'est la plus fréquente (7 sur 10) et la plus dangereuse car le diagnostic n'est fait que lors de l'expulsion partielle de J1

-Il faut y songer de principe quand J1 est en siège et J2 en sommet et surtout s'il s'agit d'une grossesse mono-amniotique, à fortiori si encours d'expulsion la présentation est bloquée dans le pelvis.

- Que faire ?

* Il est original de constater que c'est la seule situation où J1 risque plus que J2

* Prophylactiquement dans certaines équipes on césarise de principe les

associations siège J1-sommet J2

5 - Césarienne et grossesse gémellaire :

***INTRODUCTION :**

Les raisons de la mortalité et de la morbidité des enfants nés de grossesse gémellaire sont multiples :

- La première raison est la prématurité et son risque d'hémorragie intraventriculaire qui est notoirement augmenté en présentation du siège.
- La seconde raison majeure est la grande fréquence du RCIU responsable de mort in utero et de souffrance fœtale per-partum.
- Les gémellaires se compliquent plus que les grossesses uniques de placenta prævia et d'HTA.

La prise en considération de ces différents facteurs de risque associés à ceux propres à la mécanique obstétricale augment la fréquence de la césarienne.

***INDICATION DE CESARIENNE :**

Prophylactique :

- Pour tous les auteurs les indications sont communs à une grossesse unique (dystocie osseuse, placenta prævia et présentation transverse pour J1).

- Sont beaucoup plus discutés :

*** L'utérus cicatriciel :**

l'effet de sur-distension peut faire craindre théoriquement une rupture mais il a été démontré que l'incidence de rupture après césarienne antérieure n'est pas plus élevée après gémellaire.

*** La présentation du siège :**

.La plupart des auteurs préconisent une césarienne prophylactique lorsque J1 est en siège du moins chez la primipare et avant 36 SA mais beaucoup

acceptent la voie basse chez les multipares ou chez les primipares après 36 SA à condition d'un pelvimétrie normale.

. Certains auteurs conseillent la césarienne de principe si l'un des jumeaux (J1 ou J2) est en siège, à fortiori après 34 SA.

*** La mort d'un des jumeaux in utéro :**

L'attitude est loin d'être codifiée : césarienne d'emblée pour certains, surveillance pour d'autres. En général, le travail se met en route spontanément.

Pendant le travail :

- Essentiellement les dystocies dynamiques et les souffrances fœtales de l'un des jumeaux.
- Et quelques rares indications pour le 2ème jumeau de fréquence inversement proportionnelle à l'expérience de l'accoucheur en version-extractions.

6 - Conclusion

La mortalité gémellaire diminue et l'état du deuxième jumeau ne se juge plus en augmentation de la mortalité par rapport à J1 mais seulement en augmentation de sa morbidité.

Ceci est dû aux progrès de la surveillance prénatale et per-partum, à un recours plus large à la césarienne et surtout à une meilleure prise en charge de la voie basse, voie habituelle de naissance, par une équipe multidisciplinaire.

X/ DIETETIQUE DES JUMENTAUX:

A/ AVANT LA NAISSANCE :

Les femmes doivent elles modifier leur alimentation durant leur grossesse gémellaire ?

La grossesse est une période propice pour prendre ou reprendre de meilleures habitudes alimentaires. C'est en effet une alimentation équilibrée qui va permettre d'assurer un bon développement aux bébés et qui permettra également de bien gérer la prise de poids pendant la grossesse.

L'alimentation de la femme enceinte diffère peu de l'alimentation équilibrée que l'on conseille à tout adulte car des mécanismes se mettent en place au cours de la grossesse pour couvrir les besoins liés à la croissance du fœtus et aux modifications de l'organisme maternel. La plupart de ces modifications se mettent en place de façon anticipée car elles sont acquises au cours du deuxième trimestre, voir dès le premier, pour constituer des réserves mobilisables au cours du dernier trimestre, lorsque la croissance fœtale est la plus rapide.

Ceci explique que l'apport calorique n'augmente que peu au cours de la grossesse, **150 Kcal supplémentaires sont nécessaires au cours du premier trimestre et 350 Kcal pour les deux suivants.** Cette quantité d'énergie représente l'équivalent d'une collation, à titre d'exemple un yaourt représente en moyenne 70 Kcal et 10 cm de baguette 140 Kcal.

Ces chiffres concernent les grossesses monofoetales. **Dans le cas de grossesses multiples, vous n'avez pas non plus besoin de manger deux fois plus car vos**

besoins nutritionnels ne sont que légèrement supérieurs aux besoins des femmes n'attendant qu'un seul bébé.

Quelle est la prise de poids moyenne pendant une grossesse ?

Prendre du poids pendant la grossesse est normal et nécessaire. On conseille une prise de poids entre 8 et 12 kilos, c'est une moyenne qui est fonction de votre corpulence avant la grossesse. Une femme plutôt mince pourra avoir une prise de poids supérieur à 12 kg afin d'assurer la croissance utérine optimale à son enfant alors qu'une femme plus ronde qui présente déjà des réserves pourra sans aucun risque avoir une prise de poids moindre.

Si vous attendez des jumeaux, la prise de poids moyenne est de 3 à 4 kg supplémentaires pour tenir compte du poids du fœtus supplémentaire ainsi que de l'augmentation du volume placentaire. Soit une prise de poids moyenne de 15 à 16 kg pour une femme de corpulence normale.

La grossesse et l'allaitement ne sont pas des périodes favorables pour mener des régimes hyperprotéinés ou hypocaloriques. Une alimentation équilibrée et variée est nécessaire afin de couvrir vos besoins nutritionnels ainsi que ceux liés à la croissance de vos enfants.

Y a-t-il un besoin supplémentaire en protéine ?

Le besoin supplémentaire en protéine au cours du 3ème trimestre n'est que de l'équivalent d'1/2 steak haché en sachant qu'habituellement notre consommation de protéine est largement excédentaire par rapport à nos besoins. Il convient donc de conserver une portion de viande, poisson ou œuf (100 à 150g) à un repas et un petit complément au repas suivant de l'ordre de 50 g soit l'équivalent d'une tranche de jambon.

N'hésitez pas à privilégier la consommation de poissons (dans l'idéal 2 fois par semaine) et de poissons gras riches en acides gras essentiels, en oméga 3 et en vitamine D : thon, saumon, maquereau, sardine... qu'ils soient frais, surgelés ou en conserve. Il est conseillé de varier les espèces et d'éviter, à titre de précaution, l'espadon, le marlin et le siki (petite variété de requin) qui peuvent contenir des teneurs élevées en méthylmercure.

En raison de la teneur élevée en vitamine A des foies d'animaux, il est recommandé par prudence pour les femmes enceintes de ne pas manger de foie, quelle que soit l'espèce, ainsi que des produits à base de foie. Il n'y a pas non plus de raison de s'inquiéter si vous en avez consommé de façon ponctuelle.

Et les Glucides ?

Les féculents (pain, pâte, riz, pomme de terre, légumes secs...) doivent constituer la base de notre alimentation et à ce titre **être présent à tous les repas**. Ils ne doivent en aucun cas être diabolisés et associés à une prise de poids excessive, ils vous permettront au contraire d'avoir des repas plus consistants et d'éviter de grignoter.

Doit-on prendre des suppléments médicamenteux ou des compléments alimentaires

Une alimentation équilibrée permet à une femme en bonne santé de couvrir la totalité de ses besoins nutritionnels en cours de grossesse. Sauf prescription particulière de la part de votre gynécologue, seuls les complémentations en acide folique (ou vitamine B9) avant et en début de

grossesse ainsi qu'en vitamine D (selon la date de votre accouchement) s'avèrent nécessaire.

Les produits alimentaires enrichis spécifiquement destinés aux femmes enceintes ou qui allaitent sont inutiles et n'ont pas d'intérêt dans le cadre d'une alimentation équilibrée. [Les compléments alimentaires](#) pris sans prescription médicale peuvent être néfastes car responsables de surdosages.

Que doit-on trouver dans son alimentation en cas de grossesse et plus particulièrement de grossesse gémellaire ?

- Les folates, acide folique ou vitamine B9

- L'acide folique est un facteur clé de la division cellulaire. Un déficit à une phase décisive (14ème-21ème jour de grossesse) du développement du système nerveux embryonnaire peut se traduire par des malformations graves, à savoir des anomalies de fermeture du tube neuronal (AFTN) telles que le spina-bifida.
- On recommande donc la prescription systématique d'acide folique dès l'arrêt de la contraception, et on recommande de poursuivre la supplémentation pendant 8 semaines après le début de la grossesse.
- L'acide folique étant présent dans les fruits et les légumes, il est important d'en consommer quotidiennement, même en bénéficiant de cette supplémentation. N'oubliez pas vos 5 fruits et légumes par jour !

- La vitamine D

- Elle joue un rôle majeur dans la minéralisation du squelette foetal en augmentant la capacité de l'intestin maternel à absorber le calcium. De plus c'est à partir des réserves maternelles en vitamine D que se

constituent les réserves du nouveau-né, qui lui permettront de contrôler son métabolisme calcique et la minéralisation de son squelette.

- Les besoins sont couverts par l'alimentation ainsi que par la production de vitamine D dans l'épiderme sous l'influence du rayonnement solaire. C'est pour cette raison que selon la saison de la date de votre accouchement, une supplémentation en vitamine D peut vous être proposée. Dans tous les cas, la consommation de poissons gras riches en vitamine D, est à privilégier par les femmes enceintes.
- Compte tenu de l'incidence élevée d'une déficience en fin de grossesse, il est recommandé de supplémenter systématiquement en vitamine D tous les nourrissons au sein.

- Le Calcium

- Les besoins en calcium durant la grossesse sont assurés par une légère augmentation de la consommation de produits laitiers : 2 à 3 yaourts/jour ainsi qu'une portion de 30 g/jour de fromage à pâte pressée cuite comme le Beaufort, l'Abondance, le Comté, l'Emmental, le Gruyère, le Parmesan .
- Une adaptation physiologique du métabolisme calcique maternel, qui n'est possible qu'en présence de réserves suffisantes en vitamines D, rend une complémentation médicamenteuse en calcium inutile pour la grande majorité des femmes enceintes.
- Vous pouvez également augmenter vos apports en calcium grâce aux eaux minérales riches en calcium : celle dont les teneurs en calcium (Ca) sont supérieures à 150 mg/l.
- Utilisez également ces eaux si vous n'appréciez pas les produits laitiers mais limitez à 1 par jour les produits à base de soja (attention également

au tofu) car ils sont riches en phyto-estrogènes qui traversent le placenta et qui pourraient avoir un lien avec des troubles de la fertilité.

- Le fer

- L'absorption intestinale du fer augmente au cours de la grossesse pour atteindre au cours des derniers mois, des valeurs 5 à 9 fois plus élevées qu'en début de grossesse. Compte tenu de cette adaptation, c'est uniquement en cas d'anémie qu'un supplément médicamenteux en fer est indiqué.
- Il est déconseillé de boire du thé en grande quantité (au delà de 1 litre/jour) et surtout à la fin d'un repas car il peut diminuer l'absorption du fer d'origine végétale. Privilégier donc plutôt les tisanes.
- Par contre les agrumes contiennent de la vitamine C qui améliore l'absorption du fer d'origine végétale . Pensez donc à presser du citron sur vos poissons ou à terminer votre repas avec une orange, des mandarines ou un pamplemousse.
- La viande et le poisson à votre menu 1 à 2 fois/jour vous permettront de couvrir votre besoin en fer. Le boudin noir (à consommer bien cuit) est très riche en fer, les légumes secs : lentilles, pois chiches, pois cassés, haricots secs, sont également intéressants même si le fer qu'ils contiennent est moins bien absorbé que le fer d'origine animale.

- L'iode

- Une déficience iodée au cours de la grossesse peut avoir des conséquences sur la maturation du cerveau fœtal, il est donc important de consommer des aliments naturellement riches en iode : lait et produits laitiers, crustacés, poissons marins, œufs, sel iodé.

- Certaines situations peuvent nécessiter une complémentation : tabagisme, grossesse rapprochée, régimes particuliers tels que le végétarisme ou le végétalisme.

- Les phytostérols

De nombreux produits (margarine, yaourt....) sont enrichis avec ces constituants végétaux qui diminuent l'absorption du cholestérol. Les risques de leur consommation par les femmes enceintes ou qui allaitent n'étant pas connus, il est déconseillé de consommer ces produits pendant ces périodes même en cas d'hypercholestérolémie.

Que peut-on et doit-on boire ?

- 2.5 litres d'eau sont nécessaires pendant la grossesse et l'allaitement : 1 litre est fourni par les aliments et 1.5 litres par les [boissons](#) telles que l'eau, les tisanes et le lait 1/2 écrémé.
- L'eau du robinet est tout à fait recommandable mais si vous préférez une eau en bouteille choisissez en une qui ne soit pas trop salée (sodium, Na < 150 mg/l) et qui présente une bonne teneur en calcium (Ca > 150 mg/l) et en magnésium (Mg > 50 mg/l).
- Il est conseillé de limiter sa consommation de caféine en ne dépassant pas 3 tasses de café léger par jour pendant la grossesse et l'allaitement. Aucun effet néfaste n'est démontré mais la caféine en excès pourrait avoir comme conséquence une agitation du bébé.
- Bon à savoir : le thé contient deux fois moins de caféine que le café.
- Concernant l'alcool, ses concentrations dans les circulations maternelles et fœtales sont équivalentes, il convient donc d'éviter toute consommation de boisson alcoolisée pendant la grossesse.

B/ APRES LA NAISSANCE :

L'alimentation des premières semaines de vie a un rôle dans l'apparition de phénomènes pathologiques chez l'enfant et de l'adulte .L'allaitement maternel doit être recommandé en première intention chez le nouveau né puis le nourrisson. Plusieurs études épidémiologiques sont en faveur d'un effet protecteur de l'allaitement maternel sur les infections digestives ou respiratoires dans la première enfance, sur des manifestations allergiques sous réserve qu'il soit exclusif et prolongé au moins de 4 mois et enfin sur l'apparition d'obésité, de diabète de type 1 chez l'enfant et de maladies cardiovasculaires chez l'adulte. Les contre indications de l'allaitement maternel sont exceptionnels. En cas de refus ou d'impossibilité d'allaitement, les formules pour nourrisson à base de lait de vache dont la composition est régie par des recommandations et des directives européennes et françaises, doivent être données jusqu'à l'âge de 1 an. Le lait de vache entier ou demi écrémé ne doit jamais être utilisé avant l'âge de 1 an. Les laits hypoallergéniques ou formules de soja n'ont pas leur place dans l'alimentation du nourrisson normal. La diversification alimentaire doit débiter après l'âge de 5 mois.

Les Besoins nutritionnel du nouveau né, du nourrisson et de l'enfant en bas âge avant 3 ans ont fait l'objet de nombreux travaux depuis 30 ans et de recommandations de l'OMS. Ils privilégient l'alimentation au sein avant 6 mois. Si l'allaitement n'est pas voulu ou possible, des préparations lactées dont les conditions de réalisation et d'emploi sont soumises à des recommandations européennes et françaises en fonction de l'âge, sont disponibles sur le marché. Il existe actuellement une pléthore de l'offre commerciale. Une clarification est nécessaire s'appuyant sur une diététique basée sur des preuves.

Les besoins nutritionnels du nourrisson :

La croissance est très importante de 0 à 3 ans : le poids est multiplié par 4 (3.500 g. à 12.000 grammes) la taille par 2 (50 cm à 95 cm) et la masse osseuse par 4 (30 grammes à 102 grammes).

Les besoins nutritionnels sont exprimés par kg de poids et par jour et permettent de proposer des apports nutritionnels conseillés.

L'apport protéique doit être de 2g/Kg/J jusqu'à 3 mois, 1,5 jusqu'à 6 mois puis environ 1g/Kg/j après l'âge d'1 an. Les protéines doivent représenter 9 à 10% de l'apport énergétique total ingéré ; le coefficient d'utilisation digestive, la teneur en acides aminés et la nature des protéines doivent être prises en compte. Certaines protéines du lait de femme ne sont pas disponibles pour la croissance telles les immunoglobulines qui ne sont pas absorbées. L'efficacité des protéines du lait (lait de femme ou lait de vache) est de l'ordre de 90% alors qu'elle n'est que de 70% pour d'autres protéines alimentaires (viande ou poisson). Les protéines lactées animales permettent de couvrir tous les besoins en acides aminés essentiels. La taurine mérite toutefois une attention particulière en cas d'alimentation artificielle.

L'apport énergétique est fonction de l'âge ; il est assuré par les lipides (40 à 50%) et par les glucides (40%). Il doit couvrir la dépense énergétique de repos, la thermorégulation et assurer le coût énergétique de la croissance et du métabolisme des nutriments (turnover des nutriments). En particulier l'apport énergétique doit être augmenté en cas d'augmentation de l'apport protéique. Compte tenu de la croissance rapide pendant la première année, l'exigence énergétique est importante et représente 25 % des ingestas énergétiques qui sont de 100kcal/Kg/J jusqu'à 1 an puis diminuent après la première année.

Les besoins en calcium, phosphore, magnésium et oligo-éléments sont maintenant bien connus en fonction de l'âge. Il en est de même pour les vitamines.

Ces besoins nutritionnels sont assurés essentiellement par le lait de femme ou par les préparations lactées et après l'âge d'un an par le lait de croissance. Le lait par sa richesse en protéines, lipides et minéraux sous un faible volume peut couvrir soit seul (jusqu'à 6 mois) soit en association avec d'autres nutriments les besoins nutritionnels quotidiens, assurer une croissance et un développement cérébral normaux, une minéralisation osseuse adéquate.

Le lait de femme :

Le lait de femme (LF), de tous les laits de mammifères, a la teneur la plus élevée en lactose et la plus basse en protéines et en caséines. Tout à fait particulière est la présence de cellules en nombre important (macrophages, leucocytes) et immunoglobulines protégeant le nourrisson des infections bactériennes et virales en assurant ainsi sa spécificité.

Les connaissances concernant la composition du lait de femme se sont largement complétées au cours des dernières années. Sur le plan nutritionnel, aux données déjà connues concernant les protéines et leur répartition, les lipides ou le lactose, les minéraux, sont venues s'ajouter celles intéressant de façon plus précise les acides gras essentiels, acide linoléique, acide alpha-linoléique mais aussi acide arachidonique et docosahexaénoïque avec la mise en évidence de leur rôle dans le développement cérébral, celui de la vision et du développement psychomoteur permettant ainsi de souligner le privilège des nouveau-nés et nourrissons allaités. La faible minéralisation du lait de femme et sa richesse en vitamines E, C, folates et B12 comme celle en oligoéléments, hormis le fer avec une biodisponibilité inégale, renforcent l'importance de ce

côté nutritionnel. Tous ces éléments sont en outre adaptés à l'immaturation digestive, enzymatique et surtout rénale des premiers mois de la vie. A ceci vient s'ajouter le rôle du lait de femme dans la prévention des infections intestinales et respiratoires ; en effet, sont présentes d'une part des cellules vivantes, monocytes, macrophages et lymphocytes ; d'autre part des immunoglobulines IgAs, lysozyme, lactoferrine, nucléotides, cytokines et oligosaccharides (plus de 80 connus à ce jour) qui sont en concentration les troisièmes composants du lait de femme, c'est-à-dire 8 à 10g/litre. L'ensemble de ces éléments intervient de façon démontrée dans la prévention contre les agressions virales et bactériennes. En complément, mais ceci est plus discuté, l'allaitement maternel pourrait avoir un rôle de prévention contre certaines manifestations allergiques, intolérance aux protéines du lait de vache surtout, manifestations cutanées et respiratoires plus partiellement.

Dans le lait de femme recommandé à tous les nouveau-nés et nourrissons par l'OMS et les pédiatres, seuls manquent pour le nouveau-né à terme la vitamine D et à, moindre degré, la vitamine A et la vitamine K. Néanmoins, trois types de risque doivent être soulignés :

- le passage des virus, hépatite B ou sida, ce qui pose un difficile problème dans les pays en voie de développement,
- le passage des médicaments reçus par la mère,
- le passage des toxiques, tels que nicotine, alcool, drogues et dioxine.

Ceci ne correspond qu'à un nombre limité de situations, comme d'ailleurs les rares anomalies métaboliques du nouveau-né du type galactosémie congénitale ou déficit enzymatique du cycle de l'urée qui interdisent ce mode

d'alimentation. Les déficits comme la Citrullinémie, l'Acidurie arginino-succinique et l'Argininémie ne sont pas concernées car la faible teneur en protéines et l'excellent équilibre des acides aminés du LF devraient pouvoir utiliser un certain apport de LF comme on le fait dans la phénylcétonurie.

Il faut rappeler les recommandations de l'OMS : les avantages multiples et complémentaires ne sont observés de façon complète que si l'allaitement maternel est exclusif et prolongé au moins de quatre mois. Ce choix est renforcé dans son intérêt, par son rôle dans le développement sensoriel et intellectuel, dans la prévention de la mort subite du nourrisson mais aussi dans celui de prévention contre les risques ultérieurs d'obésité, pathologie en évolution exponentielle, de certains diabètes et des maladies cardiovasculaires chez l'adulte, dans la prévention des affections digestives et respiratoires dans les premiers mois de vie, dans la diminution du risque d'eczéma à court et à long terme.

En effet, les avantages à moyen et long terme du lait maternel sont multiples :

- **Allergie et allaitement maternel** : l'allaitement maternel n'exerce pas un effet protecteur absolu contre l'apparition de manifestations allergiques chez les enfants à risque (père ou mère ou fratrie allergique). Une méta-analyse montre qu'un allaitement au sein de trois mois réduit le risque d'asthme entre l'âge de 2 et 5 ans ; une autre méta-analyse montre une diminution du risque de dermatite atopique chez l'enfant à risque. Mais aucun effet n'est observé en l'absence d'antécédents familiaux d'allergie. L'allaitement maternel doit être recommandé en première intention chez le nourrisson à risque, son rôle protecteur vis-à-vis des manifestations allergiques s'exerce sous réserve qu'il soit prolongé au moins 4 mois et, idéalement, 6 mois.

De nombreuses études ont suggéré le bénéfice pour le développement neurologique et psychomoteur de l'enfant.

Allaitement et obésité : Plusieurs publications et une méta-analyse montrent que l'allaitement a un rôle préventif de l'obésité chez l'enfant ; le mécanisme n'est pas connu et plusieurs hypothèses ont été soulevées.

Allaitement et protection du diabète sucré : L'insuline bovine se trouve dans le lait de vache et les enfants recevant une préparation pour nourrissons ont un taux d'anticorps contre cette insuline plus élevée que chez l'enfant au sein ; celui-ci est peut être aussi protégé par sa mère du fait que les anticorps anti-insuline passent la barrière placentaire et se trouvent dans le lait maternel. Enfin, une immunisation contre certaines protéines du lait de vache pourrait aussi déclencher une réaction auto-immune contre les cellules B des îlots de Langerhans du fait d'une séro-activité croisée alors que chez l'enfant au sein, cette immunisation n'existe pas.

Allaitement et maladies cardiovasculaires :

Les enfants au sein ont une pression artérielle moindre à l'âge adulte que chez les enfants ayant reçu une préparation pour nourrisson. Le rôle du cholestérol élevé dans le lait de femme (15mg/100ml), déficient dans les préparations pour nourrissons, jouerait un rôle dans le développement hépatique des enzymes de dégradation des lipides ou des récepteurs hépatocytaires au LDL-cholestérol. A long terme en effet des études montrent un LDL-cholestérol plus bas chez les sujets ayant été allaités au sein.

Santé chez la mère : Les suites de couche sont facilitées et les sécrétions hormonales provoquées par la mise au sein diminuent le risque d'infections du post-partum ; la perte de poids et la diminution de la masse grasseuse est plus

rapide dans les 6 premiers mois du post-partum Il n'y a pas de risque de décalcification car la masse osseuse revient à la normale rapidement après le sevrage. Enfin, l'allaitement diminuerait le risque de cancer du sein et de l'ovaire.

Il ne faut pas oublier les avantages psycho affectifs ; en effet l'allaitement est un corps à corps où agissent tendresse, sérénité et harmonie entre la mère et l'enfant. La maman apprend à être réceptive à son bébé et à ses émotions. Ainsi l'allaitement favorise l'harmonie de la relation mère-nourrisson et pourrait prévenir de la maltraitance.

Quelles sont les lignes d'action possibles pour améliorer la pratique de l'allaitement:

L'entourage familial a un rôle essentiel dans le bon déroulement de l'allaitement en particulier les conseils à la mère sont importants car celle-ci demeure la responsable principale.

Le travail et la disponibilité maternels sont déterminants à l'adéquation de l'alimentation de son enfant. Les décrets pour favoriser l'allaitement sur le lieu de travail sont irréalistes et non appliqués ; de plus le salariat maternel pour augmenter le revenu du ménage est de plus en plus en vogue. Or beaucoup de métiers entravent la poursuite de l'allaitement après la reprise du travail ; certains emplois comportent des déplacements loin du lieu d'habitation ce qui contraint évidemment la femme à se séparer de son enfant.

Aussi le congé post natal devrait être prolongé au moins jusqu'à 4 mois et à 6 mois si la mère allaite complètement et en fait la demande.

Le rôle des personnels de santé

En maternité l'obstétricien a rarement reçu une formation sur l'allaitement mais le rôle majeur est dévolu aux sages-femmes et aux puéricultrices avant l'accouchement et durant le séjour en maternité d'où l'importance de l'éducation de ces personnels de santé. Il s'agit d'une formation théorique et pratique qui doit s'adresser aussi aux pédiatres de maternité ; une formation continue serait souhaitable ; cet enseignement pourrait être valorisé par la présence de consultants en lactation (sages-femmes puéricultrices ou infirmières puéricultrices) qui auraient aussi la charge des consultations d'allaitement et aussi de la formation des professionnels de la santé comme au Canada et en Suisse. Pourrait aussi être créé un référent en allaitement pour motiver les équipes paramédicales et uniformiser le discours envers la maman ; une coopération avec le centre de Protection Maternelle et Infantile est nécessaire pour que l'aide à l'allaitement puisse se poursuivre. La durée de séjour en maternité ne joue aucun rôle dans l'arrêt de l'allaitement.

Il faut donc rester vigilant en maternité : pas de médicalisation à outrance de l'accouchement ; pas de publicité sur les formules artificielles ; pas de supplément sous forme d'eau sucrée ou de préparation pour nourrisson ; allaitement à la demande et pratique du maintien de l'enfant dans la chambre de la mère et non dans une pouponnière.

En conclusion, nos deux messages essentiels pourraient être que médecins et paramédicaux doivent unir leurs efforts pour faciliter l'allaitement maternel par des informations et implications au niveau des maternités et des consultations prénatales, mais que de leur côté, les pouvoirs publics devraient adapter la législation actuelle sur les congés maternité pour les femmes qui désirent allaiter.

L'alimentation non maternelle : les formules pour nourrisson

Elle comprend les formules pour nourrisson, les formules de suite et les laits dits de croissance après l'âge d'1 an, toutes à base de lait de vache. La composition des deux premières formules et leurs étiquettes ont fait l'objet de nombreuses recommandations au premier rang desquelles celles de la société française de pédiatrie avec son comité de nutrition en 2005. Elle est régie par des directives européennes (1991, 1996 et 2006) par des normes mondiales (Codex alimentarius), des décrets en France en 1994, 1998 et 2008 et ont fait l'objet de recommandations de l'OMS (code d'éthique en 1990) dans leurs commercialisations et leurs étiquetages.

Ces formules peuvent se substituer au lait de femme dès la naissance ; le lait de vache pauvre en fer, en acides gras essentiels et riche en protéines n'a pas sa place dans l'alimentation du nourrisson jusqu'à 1 an. Aucune de ces deux préparations lactées ne peut prétendre à une supériorité nutritionnelle sur le lait de femme. Le lait maternel est un mélange nutritif si complexe et trop différent des préparations pour nourrisson ou de suite pour qu'une des qualités présumées du lait de femme rapportées à un ingrédient qu'elle contient, puisse être attribuée à une préparation si celle ci contient le même ingrédient. Il n'est pas judicieux de remplacer à partir de 5-6 mois le lait maternel ou une préparation adaptée aux nourrissons par du lait de vache ordinaire même si les mécanismes homéostatiques et physiologiques (maturation rénale et enzymatique) sont suffisamment développés à cet âge pour tolérer des concentrations de nutriments plus élevées. De plus les besoins nutritionnels ne sont pas tous pourvus par le lait de vache entier ou demi écrémé même si une alimentation diversifiée est mise en route et apporte une

part significative des apports énergétiques. Les laits de suite sont enrichis en fer en acides gras essentiels, en vitamine D et le rapport Ca/P (2/1) est plus adapté pour la croissance osseuse.

La teneur en protéines de ces formules a fait l'objet récemment de nombreuses recommandations. Il est certain que les préparations pour nourrisson étaient trop riches en protéines comparées au lait de femme ; actuellement la concentration protéique a été diminuée à 1,2, 1,3 g/100ml.

De même pour les laits de suite, des arguments pour abaisser le taux des protéines avec l'idée qu'un apport protéique élevé dans la petite enfance est corrélé avec une augmentation de l'indice de masse corporelle et du tissu adipeux et sur le fait que l'obésité est moindre chez l'enfant au sein que chez l'enfant au biberon. Mais rien actuellement ne démontre toutefois qu'il y a un avantage à réduire la teneur minimale des protéines de 2,25 à 1,8 g/100kcal et sa teneur maximale à 3 g/100kcal après l'âge de 6 mois. De même, il faut souligner le caractère illogique du remplacement de la caséine au taux du lait de femme comme protéine de référence ; à partir de 5-6 mois les voies métaboliques sont bien développées et toute adjonction en certains amino-acides est inutile.

L'adjonction d'acides gras polyinsaturés à longue chaîne dans les formules pour nourrisson paraît bénéfique (acide arachidonique et docosohexaénoïque).

Nous avons montré avec A. Lapillonne dans une étude prospective et randomisée que chez des nourrissons jusqu'à 6 mois recevant lait de femme ou une formule pour nourrisson enrichie ou non enrichie en acide Arachidonique et acide Docosohexaénoïque (DHA), le taux membranaire de ces deux acides gras polyinsaturés à longue chaîne chutait chez les nourrissons recevant une formule normale. De même Makrides étudiant des cerveaux de nourrissons

décédés de mort subite observe que la teneur en DHA des cellules cérébrales est abaissée chez les nourrissons recevant une formule pour nourrisson. De nombreuses études cliniques montrent l'innocuité d'un supplément en acides gras à longue chaîne mais la concentration en DHA ne doit pas dépasser 0,3% des acides gras totaux. Elles montrent par ailleurs un effet bénéfique sur la vision, le développement sensoriel et psycho-moteur.

L'utilisation de probiotiques (lactobacillus ou bifidus) et prébiotiques (oligosaccharides de type FOS et GOS) diminue de façon significative l'incidence des diarrhées ; ces éléments agiraient en diminuant le pH des selles liés à une fermentation en glucides. Certains probiotiques pourraient aussi agir en facilitant l'expression des mucines intestinales permettant ainsi l'adhérence des bactéries entéropathogènes sur les cellules épithéliales intestinales.

La multiplicité des formules pour nourrissons ne se justifie pas en l'état actuel (lait anti-régurgitation lait de confort, lait contre les coliques, lait améliorant le transit, la satiété, etc....). La preuve du bénéfice découlant de leur utilisation est particulièrement difficile à apporter en nutrition infantile compte tenu du cadre sans lequel de tels essais pourraient être réalisés (comité de nutrition de la SFP). Les professionnels de santé n'ont pas une opinion scientifiquement fondée sur la nature et l'importance des innovations proposées par les industriels. Ils devraient donc garder une certaine distance vis-à-vis des arguments de ceux-ci en faveur de ces laits. Les parents ne peuvent distinguer ce qui est bénéfique ou non pour leur enfant. Et les nombreuses sources d'information sur les formules proposées ne peuvent déterminer un choix.

La diversification alimentaire ne doit pas se produire avant 4-5 mois et mieux 6 mois en cas d'allaitement prolongé, mais pas après le 7^e mois. Les risques d'une diversification précoce sont source de défauts d'apport calcique en acides gras

essentiels et diminution de la ration énergétique et pourrait constituer un facteur déclenchant d'une sensibilisation aux protéines alimentaire (intolérance au gluten, allergie alimentaire médiée ou non par les IgE ...). Chez l'enfant au sein une diversification vers 2-3 mois pourrait contribuer à un arrêt de l'allaitement. La diversification doit être progressive en s'adaptant au goût de l'enfant en l'habituant à de nouvelles saveurs. L'introduction précoce des farines est à éviter, l'introduction des jus de fruits n'a aucune justification, les préparations pour nourrisson et laits de suite sont supplémentés en vitamine C. Il n'y a aucun intérêt et raison de restreindre l'apport de graisses alimentaires au cours de la première année de vie. La composition des aliments en pots pour nourrisson est régie par des règles européennes ; ces pots constituent une alternative parfaitement adaptée à la préparation des purées et compotes par les mamans.

Les préparations hypoallergéniques :

Les préparations hypoallergéniques (c'est déjà une allégation), lait HA, ont subi une hydrolyse partielle de la caséine ou des protéines solubles du lait de vache jusqu'à des peptides qui ne devraient pas dépasser 5000. L'action parfois combinée de l'hydrolyse et du traitement thermique permet une réduction du caractère allergisant des protéines du lait de vache, mais la qualité de l'hydrolyse et la source protéique diffèrent d'une préparation commerciale à une autre ; aussi une conclusion clinique d'une préparation ne peut être étendue à une autre.

Les études cliniques, nombreuses à ce jour plaident en faveur d'un effet préventif chez les nourrissons nés d'une famille à risque allergique authentifié (parent du 1^{er} degré ou fratrie souffrant d'allergie documenté) lorsque certaines préparations HA sont données au moins 4 mois de façon exclusive. Il

est à noter qu'il ne faut retenir que les préparations HA dont l'efficacité a été démontrée par des études cliniques prospectives.

Il n'a jamais été montré que les préparations HA de suite contribuaient à prévenir l'allergie dans l'enfance. Cependant, la prescription d'une préparation HA chez les enfants nés dans une famille à risque (1 ou 2 parents allergiques, un frère ou une sœur allergique) est habituellement recommandée dès la naissance si l'allaitement n'est pas possible ou désiré.

Les préparations à base de soja :

Les formules disponibles sur le marché français ne contiennent pas de dérivés lactés et de lactose. La protéine de soja est un isolat supplémenté en L méthionine et L carnitine. L'apport protéique selon les formules 1,8 à 2 g de protéines pour 100 ml.

Jusqu'en 1980 ces formules à base de soja du fait de quantités importantes de phytates (1 à 2%), entraînaient une absorption du calcium faible. Avec les formules actuelles, le contenu en phytates est diminué, l'absorption du calcium est améliorée mais ces formules contiennent des quantités importantes de phosphore entravant l'absorption du calcium sous forme de phosphates de calcium. Les études en absorptiométrie démontrent à l'évidence que les nourrissons nourris exclusivement avec ces formules de soja avaient une diminution du contenu calcique osseux. La présence de phytates entrave l'absorption du fer et du zinc bien que ces formules soient enrichies en ces deux oligo-éléments. Enfin les phytates entravent le métabolisme de l'iode.

Il existe des quantités quoique faible de phyto-oestrogènes sous forme isoflavones ; ces isoflavones interagissent avec les récepteurs oestrogéniques et les enzymes du métabolisme des oestrogènes. Aussi elles peuvent affecter par

leur concentration élevée dans les formules de soja le développement et les fonctions neuro-endocrines ; par exemple elles entraînent une infertilité chez la brebis. Enfin elles peuvent augmenter la sécrétion de la protéine porteuse de la thyroxine. (thyroid-binding-protein).

De nombreuses études cliniques ont montré que chez l'enfant à terme et nourri par un lait de soja (actuellement 25% des enfants américains) la croissance était similaire à celle obtenue avec un lait pour nourrisson ; de même l'albuminémie témoin d'apport protéique adéquat est identique mais la minéralisation osseuse est moindre.

Les indications potentielles des formules de soja sont représentées par la réalimentation des diarrhées aiguës ; les maladies enzymatiques du métabolisme du lactose et peut être dans le traitement des coliques du nourrisson à titre temporaire. Les formules de soja n'ont aucun intérêt dans la prévention de l'allergie car les protéines de soja sont aussi antigéniques que les protéines du lait de vache ; plusieurs publications rapportent la survenue d'entéropathies avec atrophie villositaire similaires à celles rapportées lors des allergies aux protéines bovines.

En résumé, il n'y a aucune indication des formules de soja dans l'alimentation du nourrisson normal ou atopique. Il est préférable d'utiliser dans certaines circonstances pathologiques telles que galactosémie, intolérance au lactose ou aux protéines au lait de vache, des formules comportant des hydrolysats poussés de protéines sans lactose.

Les laits d'autres espèces animales (chèvre, brebis, ânesse ...) ne remplissent pas les besoins nutritionnels du nourrisson et sont à déconseiller

Les aliments pour prématurés et petits poids de naissance

Ces aliments sont destinés à couvrir les besoins de croissance en respectant les limites métaboliques des nouveau-nés prématurés et/ou de petit poids.

⇒ Exemple : Prébiomil®, PréNursi®, PréGallia®

Les Recommandations de l'Académie Nationale de Médecine :

1 – L'Académie souligne la supériorité du lait maternel sur le lait de vache ou les formules pour nourrisson obtenus à partir du lait de vache pour l'alimentation du nouveau né et du petit nourrisson.

En effet, l'allaitement au sein favorise une meilleure maturation sensorielle, diminue le risque de survenue d'eczéma, des infections intestinales et respiratoires, de la mort subite chez le nourrisson, de l'obésité et du diabète de type 1 chez l'enfant et à l'âge adulte des maladies cardio-vasculaires.

- **L'Académie suggère** aux pouvoirs publics une politique plus active d'incitation à l'allaitement maternel depuis l'école et pendant la grossesse.
- **Elle souhaite que** le congé maternité post natal soit allongé au moins jusqu'à 4 mois chez les mères qui allaitent exclusivement.
- **Elle rappelle** qu'au cours de l'allaitement, il est nécessaire de s'abstenir de fumer, de ne pas consommer de l'alcool ni drogue et de limiter la

prise de médicaments à l'indispensable et uniquement prescrit par un médecin.

2 – En cas de refus ou de contre indication à l'allaitement, les préparations pour nourrisson et laits de suite sont indiqués jusqu'à l'âge de 1 an.

- **L'Académie préconise** un enrichissement de ces formules en acides gras polyinsaturés à longue chaîne et en probiotiques.
- **Elle précise que**, par sa richesse en protéines, sa carence en fer et en acides gras essentiels, le lait de vache (UHT) entier ou demi-écrémé n'a pas sa place dans l'alimentation du nourrisson avant l'âge d'un an.
- **Elle constate** une prolifération des formules (lait antirégurgitation, lait anticolique lait de confort etc..) en France qui n'existe pas dans les pays voisins ou en Amérique du Nord. Cette multiplicité ne se justifie pas scientifiquement.

3 – L'âge de la diversification alimentaire doit se situer après l'âge de 5 mois et avant 7 mois

L'Académie fait remarquer l'intérêt des petits pots pour nourrisson dont la composition régie par une directive européenne est parfaitement adaptée à la diversification alimentaire.

4 – Les préparations hypoallergéniques (lait HA) sont recommandées chez les enfants nés de famille à risque (1 ou 2 parents allergiques)

- **Toutefois, l'Académie observe que**, si leur action est certaine sur les affections telles que l'eczéma, l'effet de prévention sur les allergies respiratoires ou sur l'apparition d'une allergie dans l'enfance reste discuté.
- **Elle met en garde** : La source protéique ou la qualité de l'hydrolyse diffère selon les préparations et une préparation peut ne pas avoir les mêmes effets qu'une autre d'une marque concurrente.
- **Elle rappelle que** les formules de soja par leur contenu en phytates et en phyto-oestrogènes n'ont aucun avantage nutritionnel sur les formules pour nourrisson, ni d'effet protecteur vis-à-vis de l'allergie aux protéines du lait de vache ou l'infection.

5 – Après l'âge de 1 an,

- **l'Académie précise que** les laits de croissance préconisés à cet âge ne sont pas régis par une directive européenne ;
- **elle recommande** que ces préparations enrichies en fer, en vitamine D et en acides gras essentiels devraient être administrées en priorité chez le nourrisson, la quantité optimale ne devant pas dépasser 500 ml.
- **Elle déconseille fortement** le grignotage et les boissons sucrés.

deux erreurs diététiques à éviter :

Nombre de **nourrissons** ne sont pas **allaités** au-delà de trois mois, voire pas du tout. Leur nutrition repose donc sur le lait premier âge, puis, lorsque la **diversification alimentaire** débute, sur le **lait de suite**. Deux erreurs principales

sont à éviter : remplacer trop tôt le **lait de suite** par du lait de vache, et débiter trop précocement la **diversification alimentaire**.

Diversification alimentaire : mesure et longueur de temps...

On le dit et on le répète, rien ne presse, la **diversification alimentaire** ne doit pas être initiée trop tôt, et doit se faire progressivement, en introduisant un à un certains aliments de façon espacée dans le temps. Il ne faut pas la débiter avant l'âge de quatre mois révolus et idéalement après l'âge de six mois. En cas de terrain atopique familial, cette limite des six mois doit être strictement respectée. Pourquoi ? Pour diminuer le risque d'apparition ultérieure de réactions **allergiques**, mais également pour prévenir des risques de carence nutritionnelle. En effet, une **diversification** avant l'âge de quatre mois est tout simplement inadaptée à la physiologie du **nourrisson**.

Ne pas introduire trop tôt le lait de vache

A défaut d'**allaitement** maternel, l'**alimentation du nourrisson** est exclusivement composée de [lait de premier âge](#), de la naissance à 4 ou mieux 6 mois. Le [lait de suite](#) prend le relais durant la période de transition correspondant au début de la **diversification**, c'est-à-dire à l'introduction d'aliments non lactés. Celui-ci est ainsi recommandé de 4-6 mois à 9-12 mois. Et enfin de un à trois ans, on conseille le [lait de croissance](#). Pourquoi est-il déconseillé d'abandonner trop tôt le lait de suite ? En raison d'un risque de carences nutritionnelles. Jusqu'au second semestre, les apports nutritionnels du **nourrisson** sont encore entièrement assurés par le lait. Or le [lait de vache](#) est moins riche que les **laits infantiles** en acides essentiels, fer, vitamine B9

(acide folique) et vitamines C, D et E. Inversement, plus riche en protéines et minéraux (sodium, potassium et phosphore), il expose à des excès.

De la naissance jusqu'à l'âge de trois ans, les besoins en calcium sont de 400 à 500 mg par jour, apports satisfaits lors d'une alimentation entièrement lactée ou après la **diversification**, à condition de conserver au moins trois biberons par jour. Ainsi toute consommation lactée inadéquate ou une **allergie** aux protéines de lait de vache présentent des risques de carence calcique.

Et à la carence en fer

Durant cette période de la vie, les apports conseillés en fer sont de 6 à 10 mg par jour. Toutefois, il faut savoir que le coefficient d'absorption du fer varie selon la source alimentaire. Le fer dit non-héminique, apporté par la viande, les abats et le poisson, est facilement absorbé. En revanche, le fer héminique, contenu dans le lait, les végétaux et les oeufs, est plus difficilement absorbé par l'organisme. Dans les [laits infantiles](#), de la [vitamine C](#) est ajoutée, connue pour augmenter l'absorption du fer héminique, ce qui les rend supérieurs aussi à ce niveau au lait de vache. Il faut savoir que dans le [lait maternel](#), c'est la présence de lactoferrine qui rend l'absorption du fer efficace. Et enfin, rappelons que la [carence en fer](#) engendre un risque d'anémie, mais peut également entraîner un retard de croissance staturale, une plus grande prédisposition aux infections ORL et respiratoires, et un ralentissement du développement psychomoteur et intellectuel.

démarrage

(et une bonne continuation).

Allaiter des jumeaux, à 100% sans complément ni mixte est totalement possible, avec informations et soutien à la mère, à la famille, aux équipes.

À l'expulsion du placenta, et donc à la disparition de la progestérone placentaire, une nouvelle hormone, la prolactine, est sécrétée. Les vaisseaux sanguins se multiplient, se dilatent, pouvant occasionner des seins plus ou moins douloureux.

Quel que soit le volume, les constituants du sein: canal, acini, tissu glandulaire, sont identiques chez chacune.

Le tissu graisseux quant à lui, qui forme une plus ou moins large masse du sein, n'a aucune signification sur la quantité de lait qui sera sécrétée par la maman.

CONSÉQUENCE : c'est bien la bonne conduite de l'allaitement qui fait qu'une mère de jumeaux peut nourrir ses enfants sans substitut du lait maternel, pendant des mois si désiré par la maman et les enfants.

Les premiers jours, les bouleversements hormonaux qui sont la chute de la progestérone placentaire induisent en conséquence la sécrétion de la prolactine qui va engendrer la sécrétion du colostrum, puis du lait (et une longue vascularisation des seins qui gonflent et dont on voit en transparence, les veines).

L'ordre est enfin donné de lancer la lactation, grâce à la chute de progestérone placentaire et donc sécrétion de la prolactine.

Pendant quelques jours, un liquide extra nourrissant et plein d'anticorps va s'écouler: le colostrum qui sera "remplacé" par le lait.

Le lait peut "monter" dans les trois premiers jours mais aussi le quatrième, le cinquième... c'est variable d'une femme à l'autre, c'est également variable selon que la mère donne le sein exclusivement ou donne des biberons de lait (ce qui entrave la lactation).

Les bébés séparément, ou simultanément, vont prendre le mamelon en bouche, c'est la tétée.

L'action mécanique de leur langue, de leurs mâchoires, va permettre un premier jet de lait "pré -tétée"; mais surtout, va lancer un message à l'hypothalamus (zone du cerveau), qui est un des centres hormonaux du cerveau. L'hypothalamus, ainsi averti que les seins sont sollicités, déclenche la sécrétion depuis l'hypophyse, de la prolactine (qui lance la sécrétion lactée) ET de l'ocytocine (qui lance le système d'éjection du lait dans le sein).

L'hypothalamus est une zone du domaine de l'inconscient. Qui régit ce que notre corps fait, sans que nous, conscients, n'ayons à en donner l'ordre consciemment. Ce domaine inconscient de la machinerie humaine se dévoile parfaitement lors des tétées où la mère s'est endormie: bébé au sein, maman dormant, et donnant la tétée nourricière en même temps.

Les deux hormones transitent de l'hypophyse aux seins via le système circulatoire. Cela explique l'allaitement simultané:

un bébé à chaque sein, recevant chacun du lait, puisque les hormones transitent aux deux seins via les veines. Ceci explique l'allaitement d'un bébé à la fois, ET un réflexe d'éjection au sein qui n'est pas tété.

Le cycle hormonal n'est pas tout, il faut savoir qu'il existe des récepteurs sur le mamelon, qui font que l'approche de la bouche de Bébé lance à elle seule une première information de sécrétion lactée.

Cette période hormonale est ensuite suivie d'une action mécanique: sein demandé, sein tété, lait sécrété en quantité demandé; les récepteurs placés sur le mamelon ont également une action dans le processus, puisqu'il suffit qu'un bébé s'en approche, pour que l'information de sécrétion soit lancée.

conséquence:

Une femme peut donc sécréter autant de lait qu'il sera demandé par ses jumeaux.

Comme chacun sait, nous vivons malheureusement dans une société où la capacité des femmes à allaiter leurs bébés est systématiquement mise en doute.

On ne saurait donc s'étonner qu'en cas de jumeaux (ou plus), les choses soient encore pires... Même des mères qui ont vécu des allaitements réussis pour leur(s) premier(s) enfant(s) s'attirent souvent la remarque : « Ce coup-ci, tu ne vas pas pouvoir allaiter ! ». Pourtant, **il est possible d'allaiter des jumeaux ; il est possible de les allaiter exclusivement ; il est possible de les allaiter longtemps.**

***Quelques bonnes raisons d'allaiter des jumeaux :**

En plus des avantages communs à tous les allaitements, il existe des raisons supplémentaires d'allaiter, en cas de naissances gémellaires.

Tout de suite après l'accouchement, les tétées provoquent des contractions qui aident l'utérus à reprendre plus vite sa taille, sa forme et sa tonicité, ce qui est particulièrement important lorsqu'il a été distendu par la présence de deux bébés ou plus.

L'allaitement, surtout s'il se prolonge, permet aussi à la mère de perdre en douceur les kilos accumulés pendant la grossesse, kilos de graisse justement destinés à être une réserve pour l'allaitement : 500 à 1000 calories seront utilisées chaque jour pour fabriquer le lait pour les bébés.

On sait que les bébés allaités sont globalement en meilleure santé, le lait maternel leur fournissant une protection contre les maladies les plus courantes, infections respiratoires, otites, gastro-entérites, etc. Pour des enfants multiples, qui naissent souvent prématurés et/ou de petit poids, l'avantage que leur procure le fait d'être allaité est particulièrement important. L'allaitement assure un contact prolongé entre la mère et les bébés. La mère qui allaite passe nécessairement un certain temps chaque jour à tenir chaque bébé dans ses bras, dans ce contact peau à peau si important pour le développement affectif et psychomoteur de l'enfant, et pour la relation mère/enfant.

Les hormones sécrétées pendant la lactation ont un effet relaxant sur la mère, ce qui est appréciable lorsque l'on doit faire face à deux bébés qui réclament en même temps !

Enfin, l'allaitement est un gain de temps et d'argent, deux denrées précieuses en cas de naissances multiples. On estime que la première année, l'allaitement de jumeaux permet d'économiser entre 400 et 500 heures et environ 1400€.

***Comment faire pour que ça marche :**

Comme pour tout allaitement, les trois ingrédients du succès sont : la confiance (savoir que c'est possible), l'information et le soutien.

L'information et le soutien, qui engendreront la confiance, on les trouvera surtout auprès d'autres mères allaitantes. Si l'on peut contacter des mères allaitant ou ayant allaité des multiples, c'est encore mieux. Et d'ailleurs, les témoignages montrent, que très souvent, lorsqu'on a réussi à le faire, on a très envie de faire partager cette expérience et l'on se retrouve vite « personne ressource » en ce domaine ! Mais l'on peut aider et informer une mère de bébés multiples même si l'on n'en a pas eu soi-même. En effet, la majeure

partie des choses à savoir, c'est ce que j'appellerais les bases de l'allaitement : loi de l'offre et de la demande, tétées précoces et fréquentes, bonne position des bébés au sein, etc.

Dans la grande majorité des cas, les échecs précoces d'allaitement de jumeaux sont dus aux mêmes raisons que les échecs d'allaitement de bébés uniques : mauvaise position au sein engendrant douleurs des mamelons et crevasses, limitation du nombre et de la durée des tétées causant des engorgements, mauvaise mise en route de la lactation et insatisfaction des bébés, biberons de complément provoquant une confusion sein-tétine, etc.

Il est donc particulièrement important de trouver l'équipe obstétricale qui ne mettra pas de bâtons dans les roues de l'allaitement, mais donnera les bons conseils à la nouvelle mère. D'autant qu'une naissance de multiples peut se compliquer d'une prématurité, d'une césarienne, d'une séparation mère/enfant, toutes choses qui, si la mère n'est pas bien aidée (en lui montrant par exemple comment tirer son lait et en lui fournissant un tire-lait efficace, permettant si possible un pompage simultané des deux seins), risquent de compromettre gravement les débuts de l'allaitement et de la relation mère/enfants.

Enfin, il est bon de prévoir à l'avance comment se faire aider pendant les premières semaines après l'accouchement (ménage, repas, activités des aînés) afin de pouvoir se consacrer prioritairement aux bébés.

***Les sentiments que l'on peut avoir après la naissance :**

Il arrive que dans les débuts, la mère se sente plus attirée par un bébé que par l'autre. Cela peut notamment être le cas s'il y a eu séparation d'avec un des bébés qui, à son retour, arrive un peu comme un « étranger » dans le couple que la mère a eu le temps de former avec l'autre bébé.

Ce sentiment va disparaître assez rapidement, surtout si la mère fait l'effort (et l'allaitement l'y aidera) de donner une attention toute particulière au bébé dont elle se sent le moins proche.

Si la mère a déjà d'autres enfants, elle peut avoir l'impression de mettre plus longtemps à nouer des liens avec les jumeaux. Là aussi, c'est normal : il est plus difficile de tomber amoureuse de plusieurs bébés à la fois que d'un seul ! Cela viendra avec le temps.

Certaines mères, enfin, s'attachent d'abord à l'ensemble des bébés pris comme une unité, et seulement plus tard à chaque enfant individuellement. Elles auront tendance à les habiller de la même façon, à leur donner des prénoms phonétiquement proches, etc. Il n'y a rien de grave à cela si, à mesure que les enfants grandissent, on fait l'effort de les considérer comme des individus séparés.

***Ensemble ou séparément ?**

Telle est souvent la question que se posent les mères de jumeaux.

La réponse est variable, selon les mères, selon les bébés, et selon les moments. Mises à part les mères qui préfèrent en toutes circonstances n'allaiter qu'un bébé à la fois, la plupart trouve qu'à certains moments l'allaitement simultané est plus commode (quand les bébés ont faim en même temps !) et qu'à d'autres moments allaiter séparément est facile (par exemple dans les débuts, si un bébé a du mal à prendre le sein) ou plus satisfaisant (si l'on veut avoir une relation privilégiée avec un des bébés). Comme beaucoup d'autres choses en matière d'allaitement, la tétée simultanée est un art qui s'acquiert avec du temps, de la pratique... et un peu d'aide au début. J'oubliais : et beaucoup de coussins ou d'oreillers !

Voici quelques idées de positions pour des tétées simultanées :

- **un bébé en position classique, l'autre en position "ballon de rugby"** (le bébé est face au sein, son corps passé sous le bras de la mère, du même côté).
C'est la position la plus facile à maîtriser, surtout si les bébés ont du mal à prendre le sein
- **les deux bébés en position classique** avec leurs corps croisés, soutenus par les cuisses de la mère ou par des coussins
- **les bébés « en parallèle »**, l'un en position classique, l'autre dans la même direction, sa tête soutenue par la main de la mère
- **les deux bébés** sur les côtés de la mère assise, se faisant face, leurs pieds sur ses genoux.

On voit que tout ou presque est possible, à condition que la mère soit installée confortablement et que les bébés puissent prendre le sein correctement. En effet, beaucoup de mères de jumeaux se plaignent, les premiers temps, de douleurs de mamelons, voire de crevasses. Une bonne position des bébés au sein, avec prise de l'aréole, est donc d'une importance capita

***Avec ou sans compléments ?**

Il faut aussi savoir que si les bébés ont reçu des biberons, ils ont pu développer une confusion sein-tétine : s'ils tètent au sein comme ils prennent le biberon, cela peut entraîner des douleurs aux mamelons. Si des compléments doivent absolument être donnés, mieux vaut éviter le biberon et utiliser d'autres modes d'administration : tasse, cuillère, seringue à médicament, pipette ou dispositif d'aide à l'allaitement (DAL).

Mais dans l'immense majorité des cas, les compléments ne sont pas nécessaires, contrairement à l'opinion de beaucoup de professionnels de santé.

Lorsqu'on a compris la loi de l'offre et de la demande (plus le bébé tète, plus il y a de lait), on comprend que la succion de deux bébés (et plus particulièrement la succion simultanée qui augmente le taux de prolactine chez la mère) va provoquer une sécrétion lactée accrue et permettre un allaitement exclusif.

***Comment dans la pratique s'organise l'allaitement à la demande de deux bébés ?**

Les choses sont un peu différentes selon qu'on les allaite simultanément ou non.

Dans les débuts, il peut être nécessaire de tenir une petite « comptabilité » pour s'assurer que chaque bébé a eu ce qui lui fallait.

Au lieu de changer chaque bébé de sein à chaque tétée, beaucoup de mères de jumeaux laissent chaque bébé téter le même sein pendant une demi-journée, voire une journée entière, avant d'inverser.

Si les bébés ont des succions très différentes, il est préférable de changer de côté plus souvent, afin d'éviter l'engorgement d'un sein. De plus, cela permet aux bébés de vous voir sous des angles différents et de mieux développer leur vision.

***Et les nuits ?**

Pour la nuit, ce qui est vrai avec un seul bébé l'est encore plus avec deux : plus les bébés sont près de la mère, mieux cela vaut pour tout le monde.

Mettre leur berceau (on remarque que les bébés dorment souvent mieux s'ils se touchent et sont donc dans le même berceau) près de son lit ou les prendre dans son lit, économise énergie et sommeil. Si cela ne convient pas à la famille, on peut aussi installer, pour les tétées de nuit, un matelas par terre dans la chambre des bébés.

Dans tous les cas, apprendre à allaiter couchée est sûrement un des meilleurs investissements que peut faire une mère de jumeaux pour préserver son sommeil et donc son équilibre nerveux !

Et là aussi, **des positions permettent d'allaiter les deux bébés en même temps.**

- **la mère allongée sur le côté**, un bébé en position classique, l'autre couché sur le flanc de la mère qui retient son front avec sa main.

- la position en sphinx :

la mère couchée sur le dos, les deux bébés en position de « sphinx », à genoux de chaque côté.

-**la mère couchée sur le dos**, les deux bébés couchés le long de ses flancs sur des coussins.

***Prendre soin de soi :**

Comme toute mère qui allaite, la mère de jumeaux ne doit pas se laisser déborder et en oublier de manger ! En général, le sentiment de faim sera là pour la rappeler à l'ordre. Il est bon d'avoir sous la main des en-cas nutritifs ne nécessitant pas de préparation (fruit, crudités, fromage, yaourts, œufs durs, pain complet, fruits secs, pâtes à tartiner, etc.). Lorsqu'on a le temps de cuisiner un plat, on peut doubler les proportions et en congeler la moitié. C'est encore mieux si l'on a quelqu'un à la maison pour le faire ! Toute nouvelle mère voudrait être comme ces déesses indiennes aux bras innombrables. C'est doublement (ou triplement ?) vrai en cas de naissances multiples. Il est primordial pendant les premières semaines d'avoir des « bras supplémentaires », que ce soit ceux de quelqu'un de la famille, d'une amie ou d'une travailleuse familiale.

Qui que ce soit, il est important de bien lui faire comprendre dès le début que

son rôle sera de mater la mère et de l'aider dans les tâches ménagères, afin de permettre à celle-ci de se consacrer à ses bébés.

Il est également utile de simplifier ce qui peut l'être (les bébés ont-ils vraiment besoin d'un bain tous les jours ?), d'adopter des trucs expérimentés par d'autres parents de jumeaux.

En voici quelques-uns :

- * faites-vous prêter beaucoup de vêtements pour éviter de faire la lessive trop souvent ;

- * un transat permet de bercer un bébé avec son pied pendant qu'on allaite l'autre ;

- * les porte-bébés peuvent être adaptés aux jumeaux, en portant les deux devant lorsqu'ils sont nouveau-nés, l'un devant et l'autre derrière par la suite ;

- * lorsque tout s'accumule et qu'on commence à s'énerver, on peut mettre les jumeaux dans le landau ou dans les porte-bébés, et aller faire un tour.

De toute façon, il y aura sûrement des moments où les parents se sentiront complètement débordés, avec l'impression de ne plus pouvoir faire face. Rien de tel, dans ces moments-là, que d'avoir une oreille compatissante, surtout si cela vient d'un autre parent de multiples - un peu - plus grands, qui aura connu les mêmes affres et pourra témoigner qu'on s'en sort...

En conclusion

L'entourage familial et médical comprend souvent mal le désir d'une mère d'allaiter ses jumeaux, et lui conseillera très vite de les sevrer si elle se plaint d'être fatiguée. Pourtant, beaucoup de femmes qui ont allaité des jumeaux disent, au contraire, que l'allaitement les a aidées à mieux vivre cette naissance gémellaire.



XI – CONCLUSION :

Les grossesses gémellaires doivent être considérées comme des grossesses à risque. Elles au doivent être particulièrement bien surveillées, dans le but de prévenir moins la grande prématurité et ses conséquences. En cas de menace d'accouchement prématuré, de pathologie fatale, il est nécessaire de favoriser les transferts avant la naissance vers des centres périnataux correctement équipés où toutes les décisions pourront être prises en véritable collaboration obstétrico-pédiatrique. En effet, seule la programmation de l'accouchement, en liaison avec les obstétriciens et le service de réanimation, permet de disposer d'un environnement médical et matériel efficace. C'est le rôle du pédiatre de maternité que d'y veiller.

Il faut rappeler l'intérêt primordial de la prévention d'un certain nombre de pathologies en rapport avec la prématurité (détresse respiratoire, hémorragie intra-ventriculaire, entérocolite) par la corticothérapie anténatale. Les pathologies entraînées par la mort d'un jumeau in utero, ou par la présence des anastomoses entre les deux jumeaux, reste une préoccupation majeure. L'amélioration du pronostic fœtal pourrait être obtenue par un suivi régulier des

grossesses, la réorganisation des services de santé maternelle et infantile et d'obstétrique.

Enfin, le soutien des parents aussi bien sur le plan matériel que psychologique doit être pris en compte par l'ensemble de l'équipe de suite de couches et relayé par les structures médicosociales de proximité.

PARTIE PRATIQUE

I. Méthodologie :

Il s'agit d'une étude prospective de type descriptive, qui permet l'analyse quantitative et qualitative de l'ensemble des naissances gémellaires au niveau de l'EHS mère-enfant du CHU Tlemcen, au cours de la durée Septembre, Octobre, Novembre 2011.

II. Sources :

Les informations utilisées dans notre étude ont été recueillies au près des accouchées ayant eu des naissances gémellaires, à l'aide d'un questionnaire comportant les paramètres suivants ;

III. Paramètres :

1. L'âge de la mère.
2. Nombre de parités.
3. Les antécédents personnels de la mère.
 - Antécédents pathologiques de la mère.
 - Notion de grossesses gémellaires précédentes.
 - Notion de prise d'inducteurs de l'ovulation.
4. Les antécédents familiaux.
 - Notion de grossesses gémellaires dans la famille.
5. Le déroulement et les incidents de la grossesse.
 - Menaces.
 - Prises de médicaments.

➤ Mort d'un jumeau.

6. Le terme de l'accouchement.

7. Le sexe des jumeaux.

8. Le placenta.

➤ Monochorial monoamniotique.

➤ Monochorial biamniotique.

➤ Bichorial biamniotique.

9. Les malformations rencontrées.

10. Mode d'accouchement.

11. Les paramètres anthropométriques .

➤ Poids.

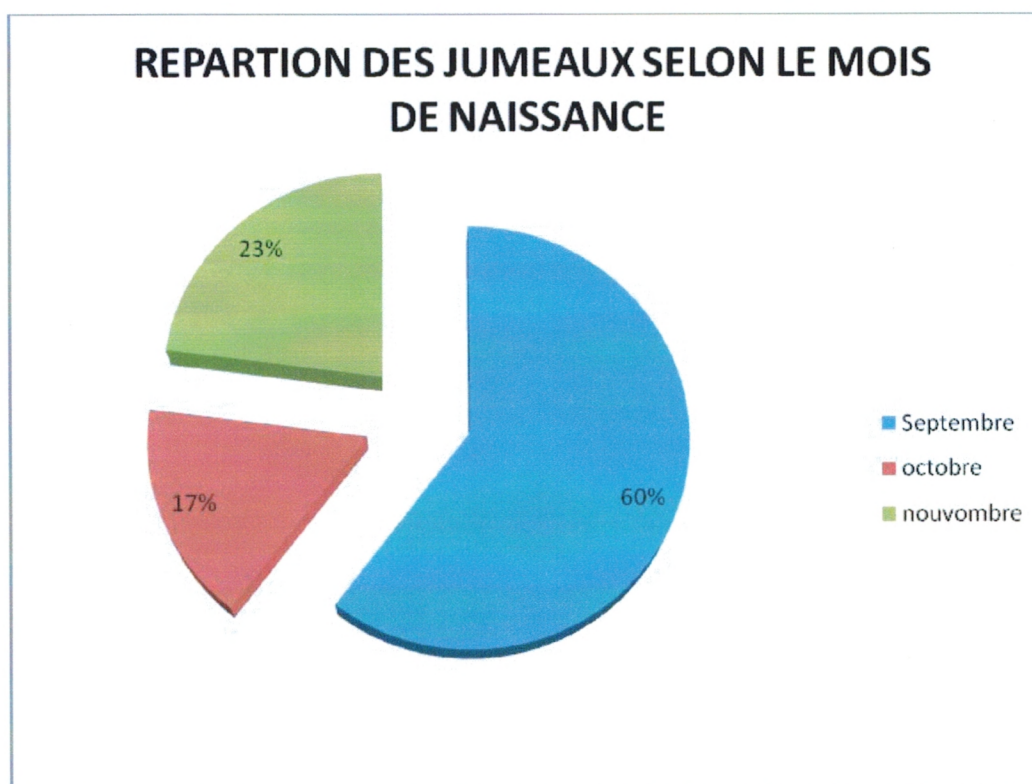
➤ Taille.

➤ Périmètre crânien.

IV. Résultats et analyses des statistiques :

A. Répartitions des jumeaux selon le mois de naissance :

LE MOIS	EFFECTIFS	FREQUENCES
Septembre	29	60%
Octobre	08	17%
Novembre	11	23%
Total	48	100%



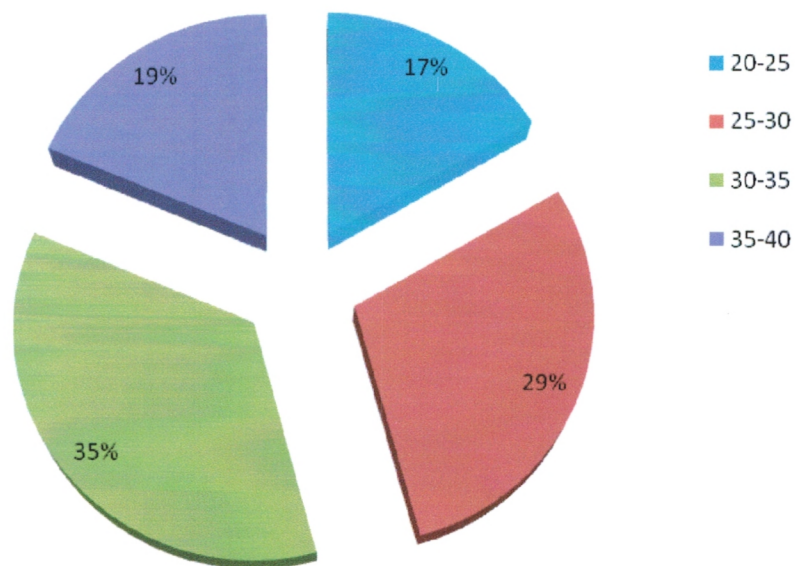
Commentaire :

On constate que le mois de septembre est le prédominant dans le nombre de naissances gémellaires, suivi par le mois de novembre et le mois d'octobre en dernier.

B. Répartition des jumeaux selon l'âge de la mère ;

AGE (ans)	EFFECTIFS	FREQUENCES
20-25	08	17%
25-30	14	29%
30-35	17	35%
35-40	09	19%
TOTAL	48	100%

REPARTITION DES Jumeaux SELON L'AGE DE LA MERE



Commentaire :

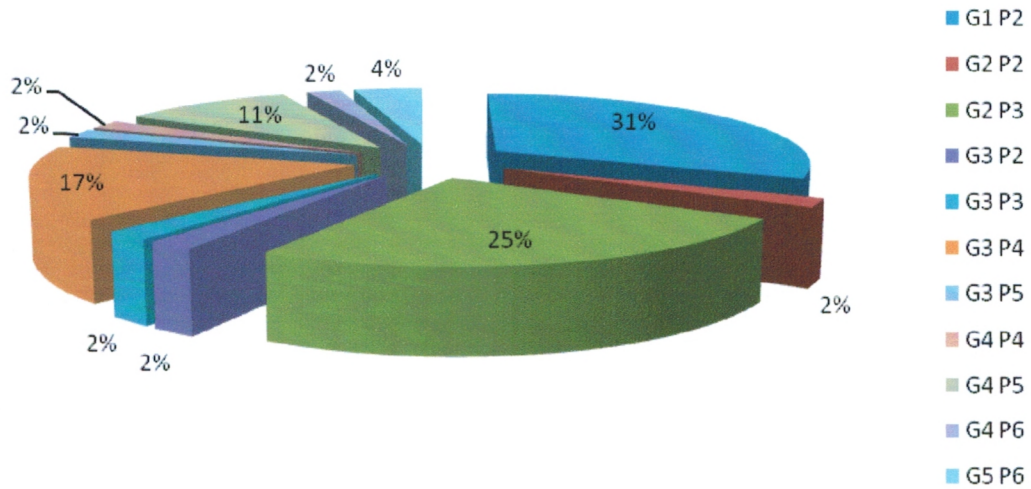
On constate que la tranche d'âge comprise entre (30-35ans) a le pourcentage le plus élevé de grossesses gémellaires (GG), suivie par la tranche d'âge (25-30),

On note des taux de grossesses gémellaires rapprochés pour les tranches d'âge 20-25 ans, et 35-40 ans. Avec absence de GG avant l'âge de 20 ans et après l'âge de 40 ans.

C. Répartition des jumeaux selon la parité ;

NOMBRE DE PARITES	EFFECTIFS	FREQUENCES
G1 P2	15	31%
G2 P2	01	02%
G2 P3	12	25%
G3 P2	01	02%
G3 P3	01	02%
G3 P4	08	17%
G3 P5	01	02%
G4 P4	01	02%
G4 P5	05	11%
G4 P6	01	02%
G5 P6	02	04%
TOTAL	48	100%

REPARTITION DES Jumeaux SELON LE NOMBRE DE PARITES



Commentaire :

Le pourcentage le plus élevé de grossesses gémellaires se trouve chez les primipares (31%), suivi par les mères qui accouchent pour la deuxième fois (25%),

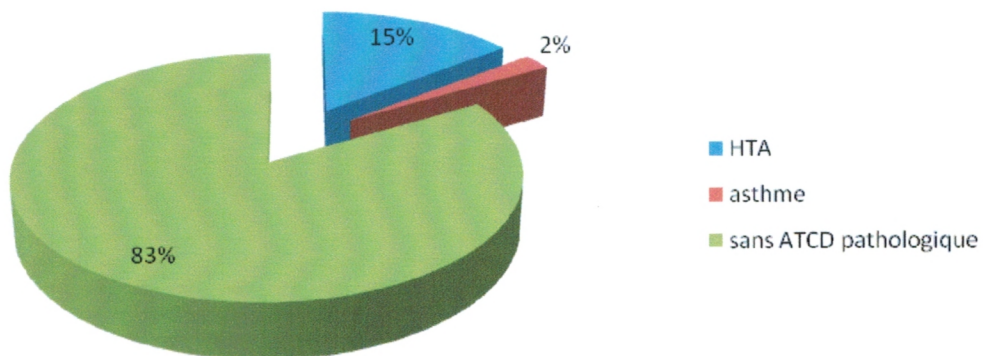
Le reste de parités se partagent entre eux le pourcentage de 2%, sauf pour G3 P4 et G4 P5 qui ont respectivement 17% et 11%.

D. Répartition des jumeaux selon les antécédents de la mère ;

1. Selon les antécédents pathologiques de la mère :

PATHOLOGIES DE LA MERE	EFFECTIFS	FREQUENCE
HTA	07	15%
Asthme	01	2%
Sans ATCD pathologique	40	83%
TOTAL	48	100%

selon les ATCDs pathologiques de la mère



Commentaire :

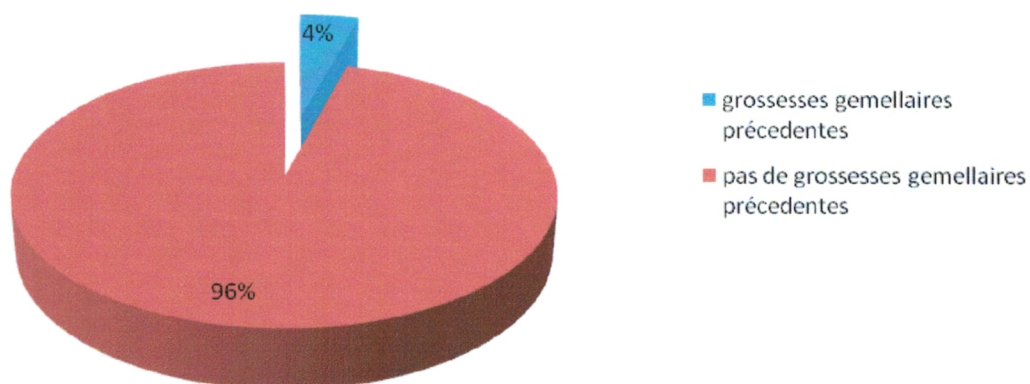
On constate que la majorité des mamans sont en bonne santé (83%),

On note la présence d'une hypertension artérielle chez 15%, et d'un asthme chez 2% des mères.

2. Répartition des jumeaux selon la notion de grossesse gémellaire (GG) antérieure :

NOTION DE GG ANTERIEURE	EFFECTIFS	FREQUENCE
Présence d'une GG précédente	02	04%
Pas de GG précédente	46	96%
TOTAL	48	100%

notion de grossesses gemellaires antérieures



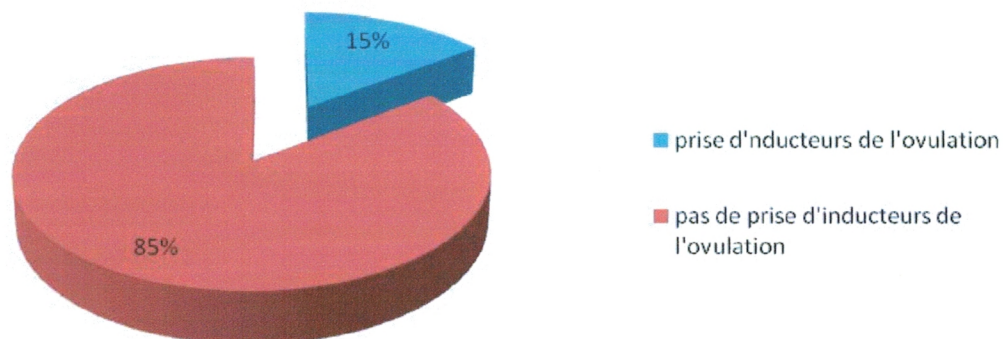
Commentaire :

On note un pourcentage de 4% de GG antérieure, correspondant à deux mères (une G3 et l'autre une G4) parmi les 48 accouchées.

3. Répartition des jumeaux selon la notion de prise d'inducteurs de l'ovulation

NOTION DE PRISE D'INDUCTEUR DE L'OVULATION	EFFECTIFS	FREQUENCE
Prise d'inducteurs de l'ovulation	07	15%
Pas de prise d'inducteurs de l'ovulation	41	85%
TOTAL	48	100%

NOTION DE PRISE D'INDUCTEURS DE L'OVULATION

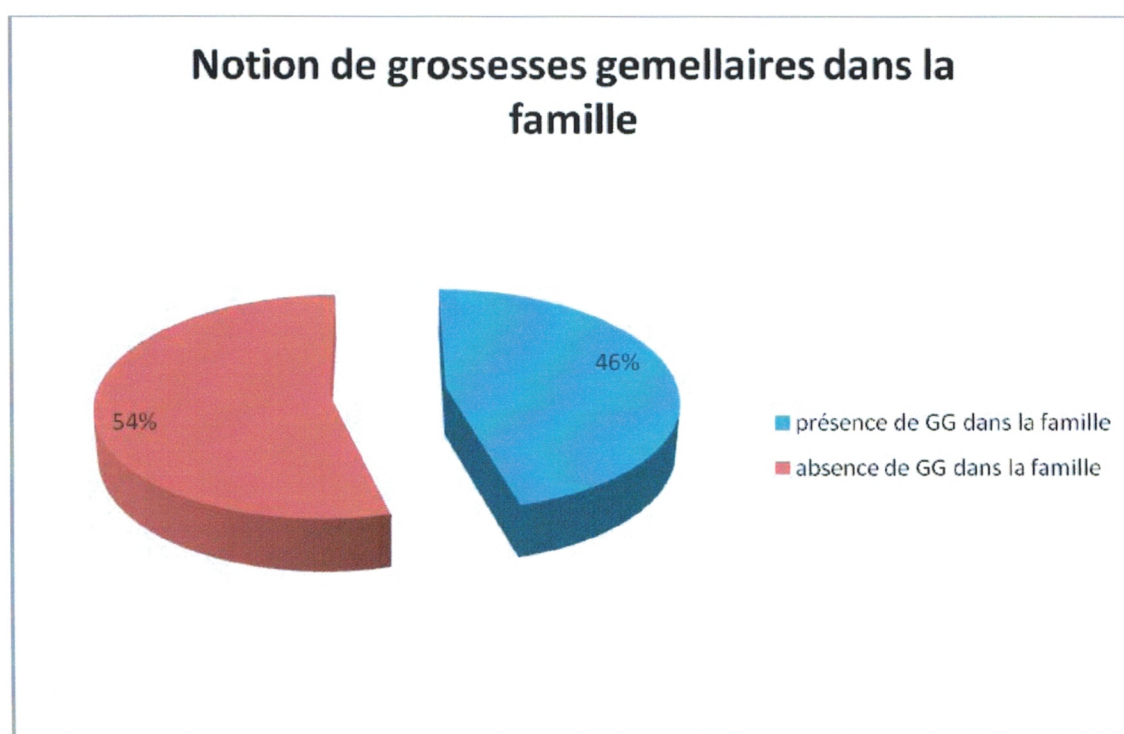


Commentaire :

La notion de prise d'un inducteur de l'ovulation se trouve que chez 15% de l'ensemble des participantes dans l'étude.

4. Répartition des jumeaux selon la notion de grossesses gémeillaires dans la famille :

NOTION DE GG DANS LA FAMILLE	EFFECTIFS	FREQUENCES
Présence de GG dans la famille	22	46%
Absence de GG dans la famille	26	54%
TOTAL	48	100%

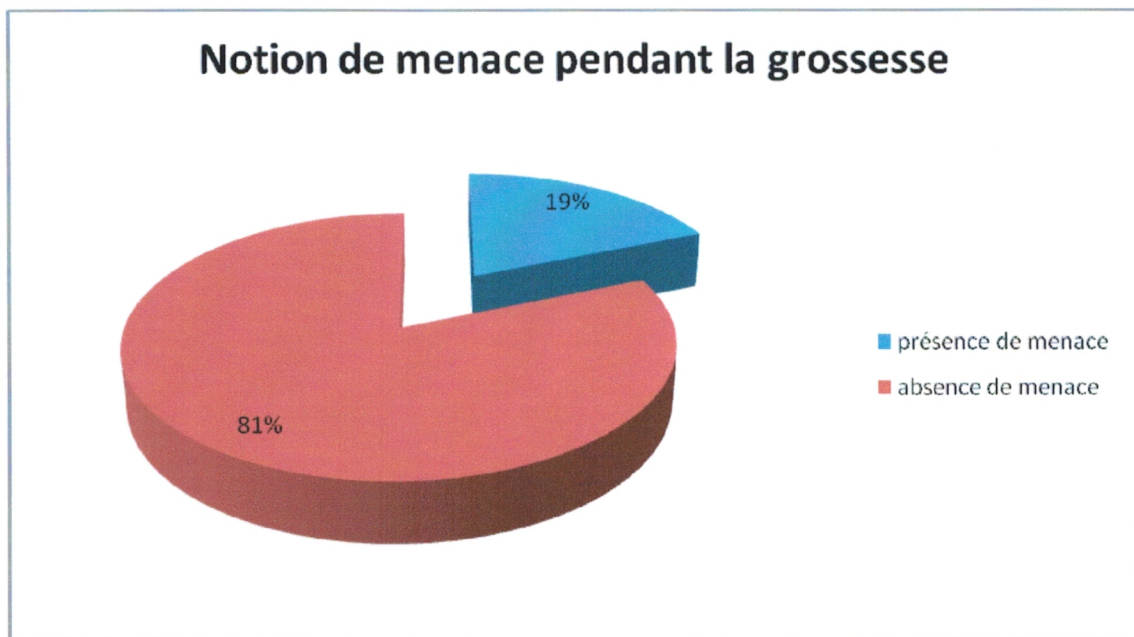


Commentaire :

On observe que l'antécédent familial de grossesse gémeillaire est présent dans presque la moitié des cas.

5. Répartition des jumeaux selon la notion de survenue d'une menace pendant la grossesse :

NOTION DE MENACE PENDANT LA GROSSESSE	EFFECTIFS	FREQUENCES
La survenue d'une menace	09	19%
Absence de menace	39	81%
TOTAL	48	100%



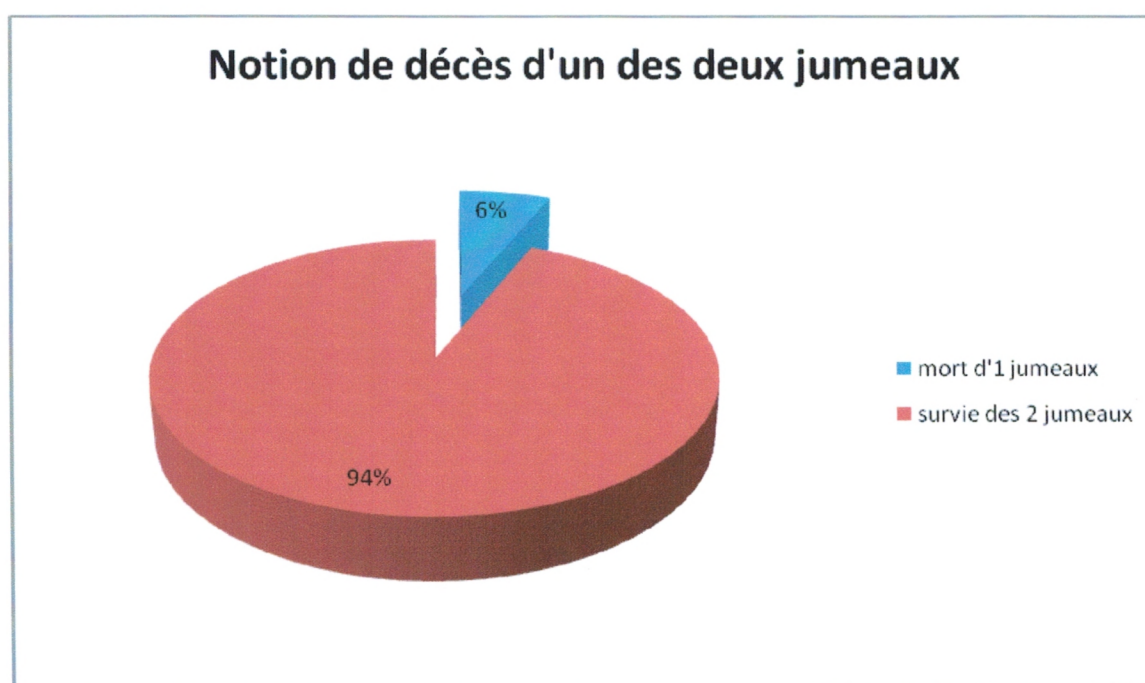
Commentaire :

La survenue d'une menace durant les grossesses gémellaires ne présente que 19% des cas,

Le reste des GG s'est déroulés sans problèmes.

6. Répartition des jumeaux selon la notion de décès de l'un des deux jumeaux :

NOTION DE DECES D'UN JUMEAU	EFFECTIFS	FREQUENCES
Décès d'un jumeau	03	06%
Survie des deux jumeaux	45	94%
TOTAL	48	100%



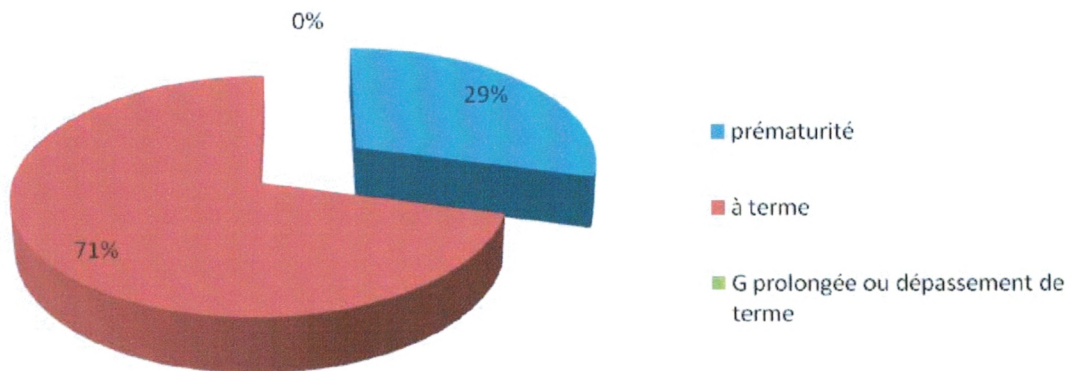
Commentaire :

La notion de la mort de l'un des jumeaux n'est présente que chez 6% de l'ensemble des naissances gémellaires.

E. Répartition des jumeaux selon le terme de l'accouchement :

TERME DE L'ACCOUCHEMENT	EFFECTIFS	FREQUENCE
Prématurité	14	29%
A terme	34	71%
G prolongée ou dépassement de terme	00	00%
TOTAL	48	100%

Répartition des jumeaux selon le terme de l'accouchement

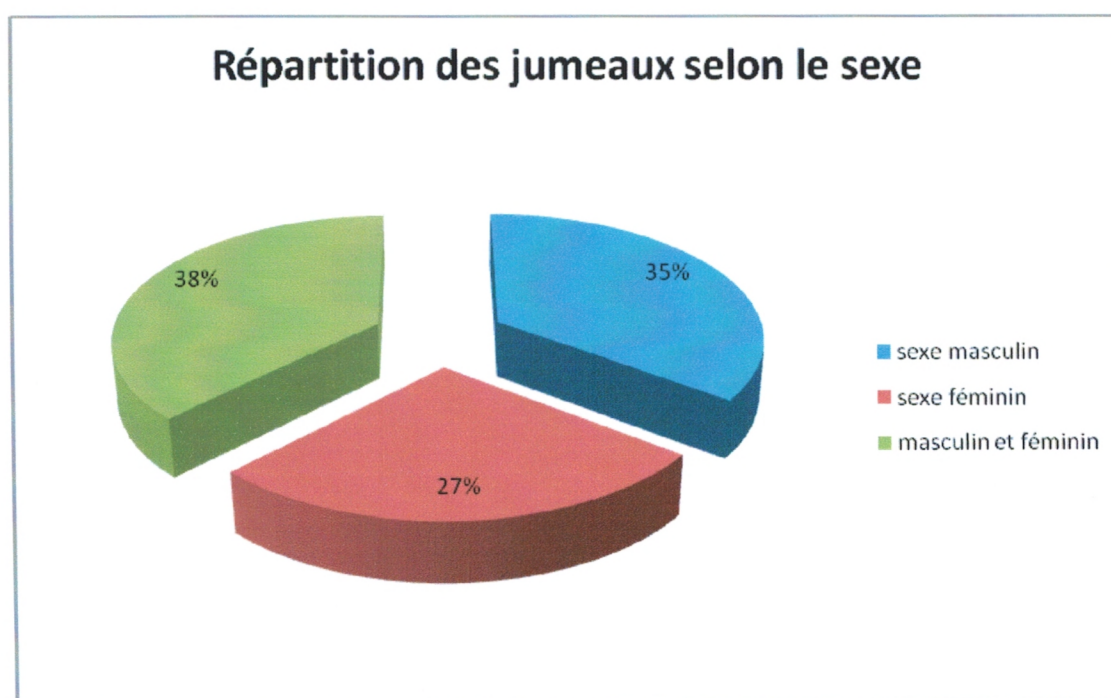


Commentaire :

On constate que la majorité des jumeaux (71%) sont nés à terme (entre 37SA et 40SA), avec 29% de prématurés, et absence de grossesse prolongée ou de dépassement de terme.

F. Répartition des jumeaux selon le sexe :

SEXE DES JUMENTS	EFFECTIFS	FREQUENCE
Masculin	17	35%
Féminin	13	27%
Masculin et féminin	18	38%
TOTAL	48	100%



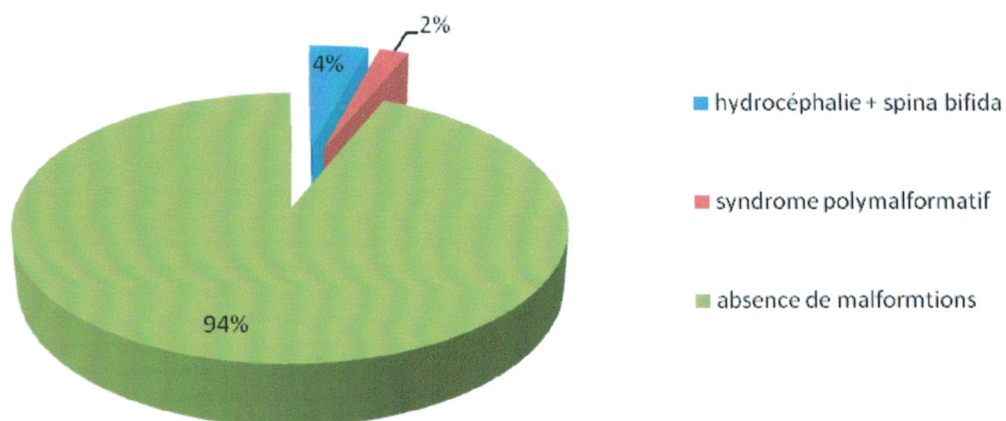
Commentaire :

On constate que la répartition selon le sexe est une répartition homogène.

G. Répartition des jumeaux selon les malformations rencontrées :

LES MALFORMATIONS RENCONTREES	EFFECTIFS	FREQUENCES
Hydracéphalie + spina bifida	02	04%
Syndrome polymalformatif	01	02%
Absence de malformations	45	94%
TOTAL	48	100%

REPARTITION DES JUMEAUX SELON LES MALFORMATIONS RENCONREES



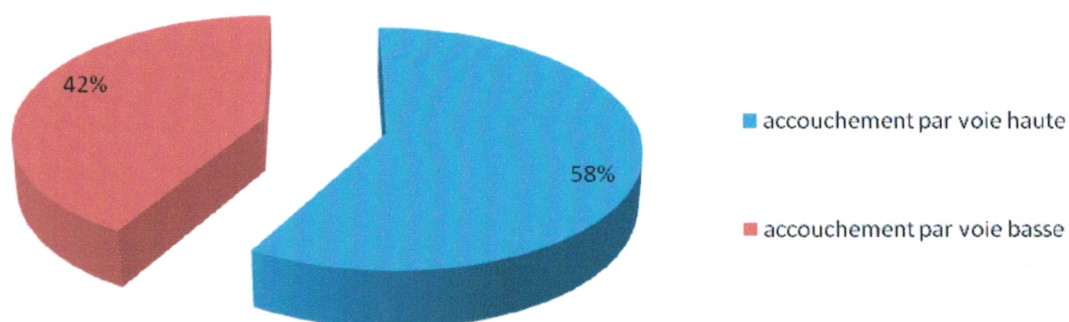
Commentaire :

On constate que l'ensemble des malformations ne dépassent pas les 6%, et l'absence de toute malformation dans le reste des naissances gémellaires.

H. Répartition des jumeaux selon le mode de l'accouchement :

MODE D'ACCOUCHEMENT	EFFECTIFS	FREQUENCE
Accouchement par voie haute	28	58%
Accouchement par voie basse	20	42%
TOTAL	48	100%

REPARTITION DES JUMENTS SELON LE MODE DE L'ACCOUCHEMENT



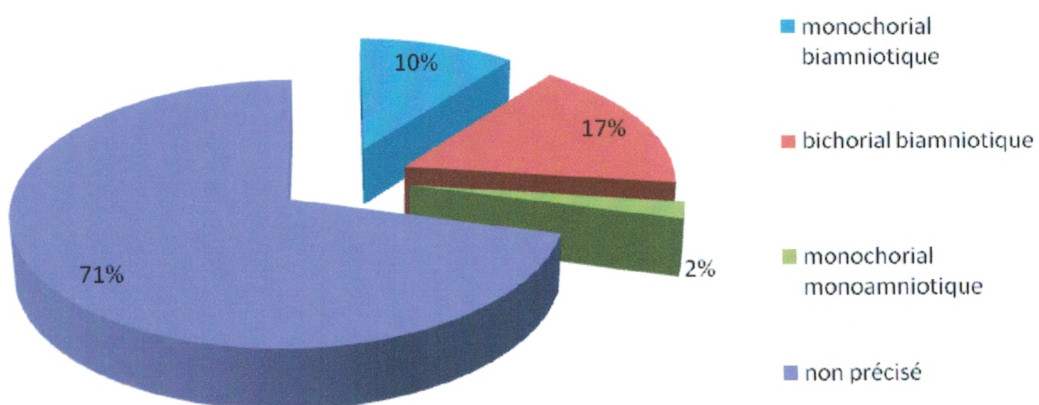
Commentaire :

On constate que le taux des accouchements par voie haute (58%) est légèrement plus élevé que celui des accouchements par voie basse (42%).

1. Répartition des jumeaux selon le type de placenta :

TYPE DE PLACENTA	EFFECTIFS	FREQUENCE
Monochorial biamniotique	05	10%
Bichorial biamniotique	08	17%
Monochorial monoamniotique	01	02%
Non précisé	34	71%
TOTAL	48	100%

REPARTITION DES JUMEAUX SELON LE TYPE DE PLACENTA



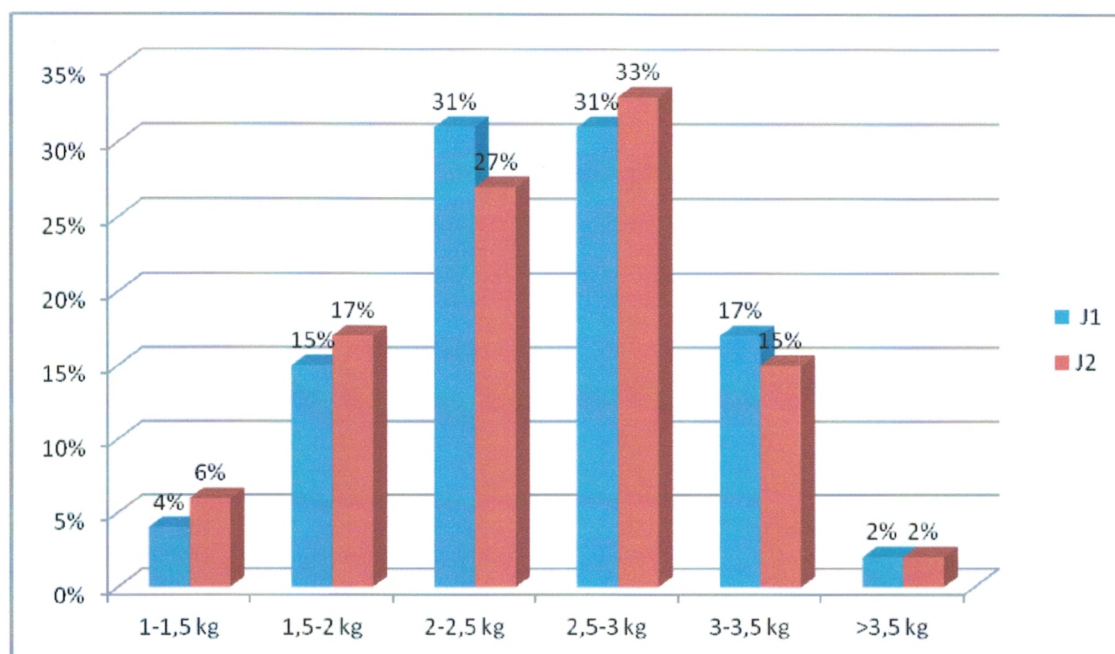
Commentaire :

Parmi les types de placenta déterminés, on note que le type bichorial biamniotique est le prédominant et le type monochorial monoamniotique est le moins fréquent.

J. Répartition des jumeaux selon le poids de naissance :

POIDS (kg)	J1	FREQUENCE	J2	FREQUENCE
1 - 1,5	2	4%	3	6%
1,5 - 2	7	15%	8	17%
2 - 2,5	15	31%	13	27%
2,5 - 3	15	31%	16	33%
3 - 3,5	8	17%	7	15%
> 3,5	1	2%	1	2%
TOTAL	48	100%	48	100%

REPARTITION DES JUMEAUX SELON LE POIDS DE NAISSANCE



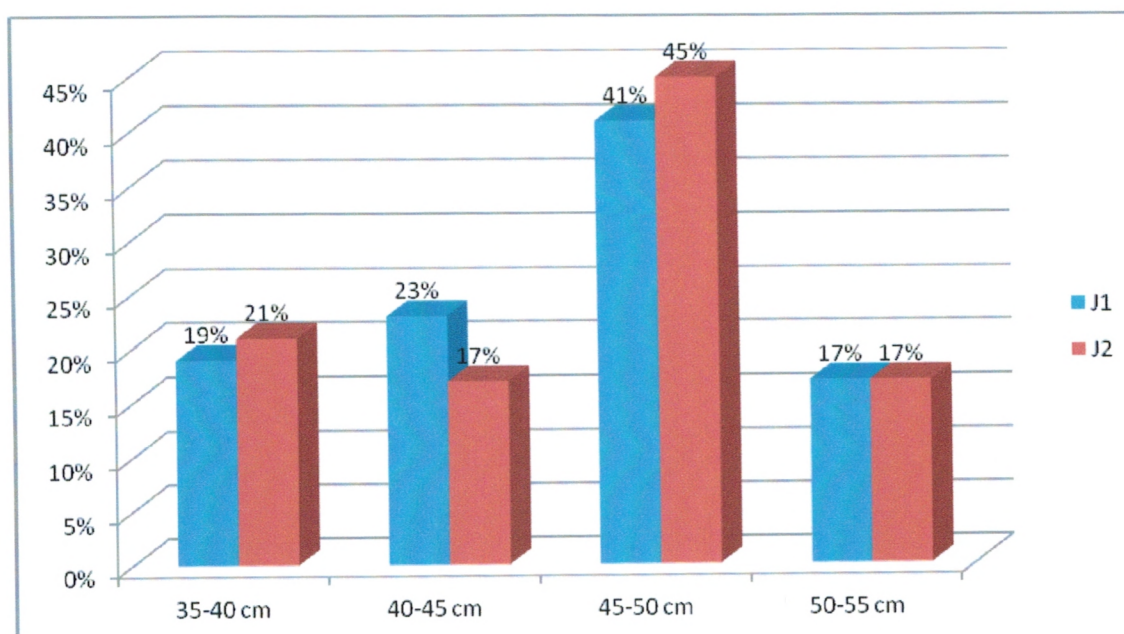
Commentaire :

On constate que plus de 60% des jumeaux (J1+J2) ont un poids normal compris entre 2kg et 3kg, les deux extrêmes du poids, <1,5kg et >3,5kg représentent une minorité.

K. Répartition des jumeaux selon la taille de naissance :

TAILLE (cm)	J1	FREQUENCE	J2	FREQUENCE
35 – 40	09	19%	10	21%
40 – 45	11	23%	08	17%
45 – 50	20	41%	22	45%
50 – 55	08	17%	08	17%
TOTAL	48	100%	48	100%

**REPARTITION DES JUMEaux SELON
LA TAILLE DE NAISSANCE**



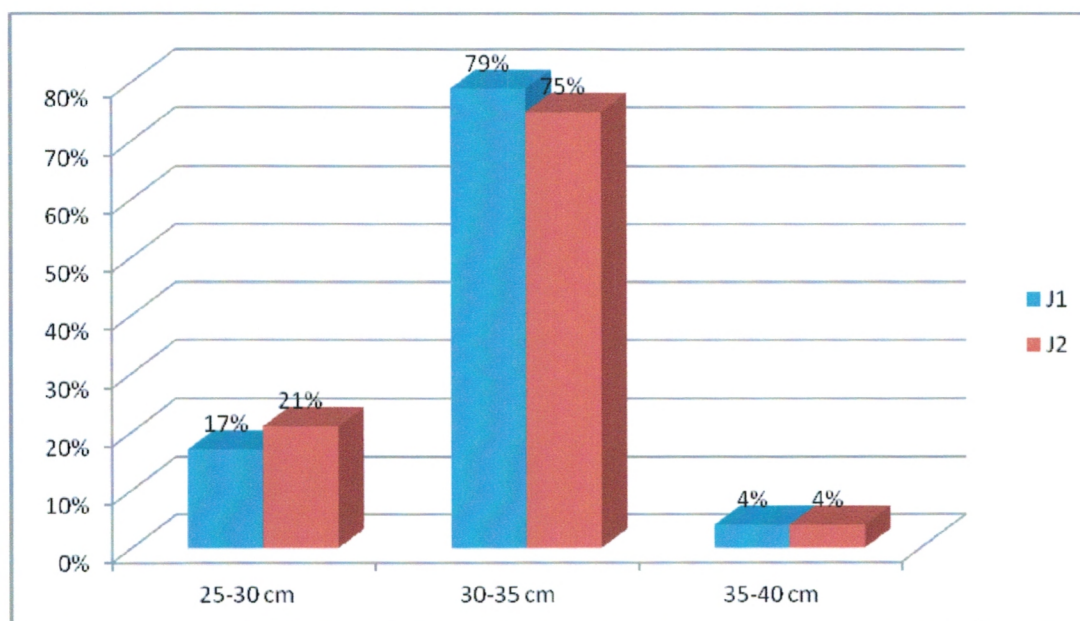
Commentaire :

On remarque que la taille comprise entre 45cm et 50cm est la prédominante pour les deux jumeaux, le reste des tailles sont présentes à des pourcentages rapprochés.

L. Répartition des jumeaux selon leurs périmètres crâniens (PC) de naissance :

PC (cm)	J1	FREQUENCE	J2	FREQUENCE
25 – 30	08	17%	10	21%
30 – 35	38	79%	36	75%
35 – 40	02	04%	02	04%
TOTAL	48	100%	48	100%

REPARTITION DES JUMEAUX SELON LE PERIMETRE CRANIEN DE NAISSANCE



Commentaire :

C'est évident que la grande majorité des jumeaux (près de 80%) ont un PC situé entre 30 cm

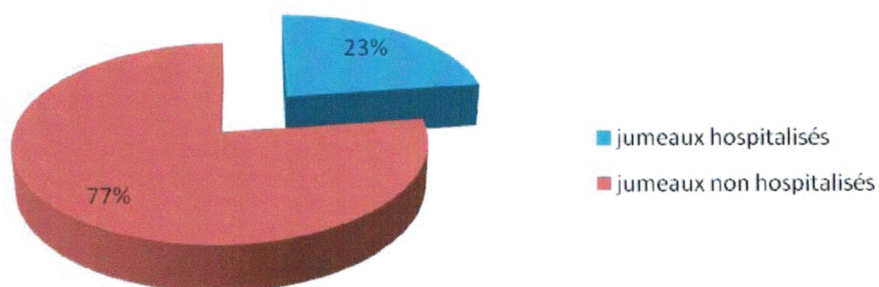
et 35 cm.

M. Répartition des jumeaux selon leur hospitalisation :

1) Selon le nombre d'hospitalisation ;

HOSPITALISATION	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Jumeaux hospitalisés	11	23%
Jumeaux non hospitalisés	37	77%
TOTAL	48	100%

**REPARTITION DES JUMENTAUX SELON LE
NOMBRE D'HOSPITALISATION**

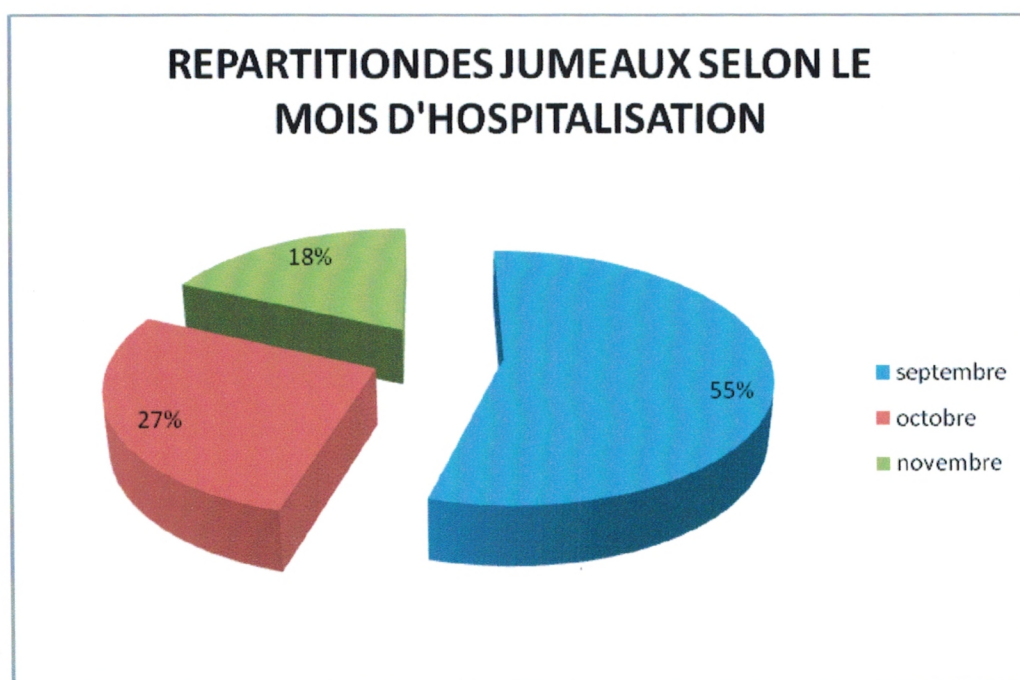


Commentaire :

Les jumeaux hospitalisés ne présentent que 23% des l'ensemble des jumeaux.

2) Selon le mois d'hospitalisation :

MOIS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Septembre	6	55%
Octobre	3	27%
Novembre	2	18%
TOTAL	11	100%



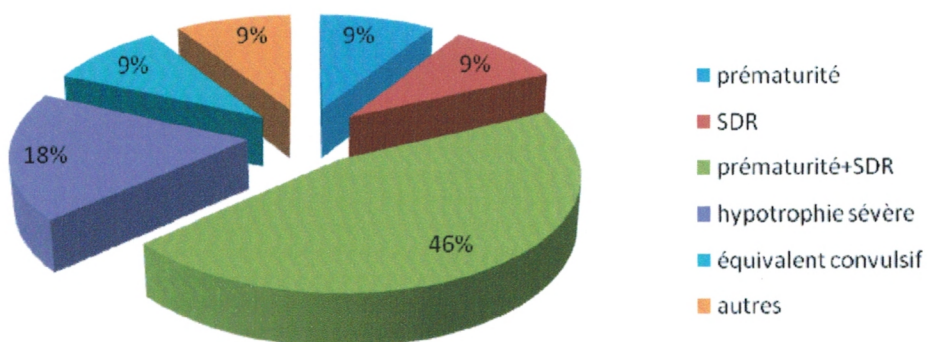
Commentaire :

Le mois de septembre comporte plus de la moitié des hospitalisations (55%).

3) Selon le motif d'hospitalisation ;

MOTIF	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Prématurité	1	9%
Sd de détresse respiratoire	1	9%
Prématurité + SDR	5	46%
Hypotrophie sévère	2	18%
Equivalent convulsif	1	9%
Autres	1	9%
TOTAL	11	100%

REPARTITION DES JUMEAUX SELON LE MOTIF D'HOSPITALISATION



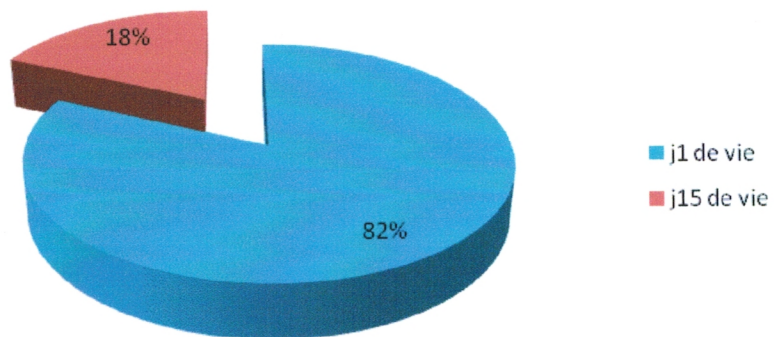
Commentaire :

Presque la moitié des jumeaux (46%) sont hospitalisés pour l'association d'une prématurité avec un syndrome de détresse respiratoire.

4) Selon l'âge d'hospitalisation :

AGE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
1jr de vie	9	82%
15jrs de vie	2	18%
TOTAL	11	100%

REPARTITION DES JUMEAUX SELON L'AGE D'HOSPITALISATION



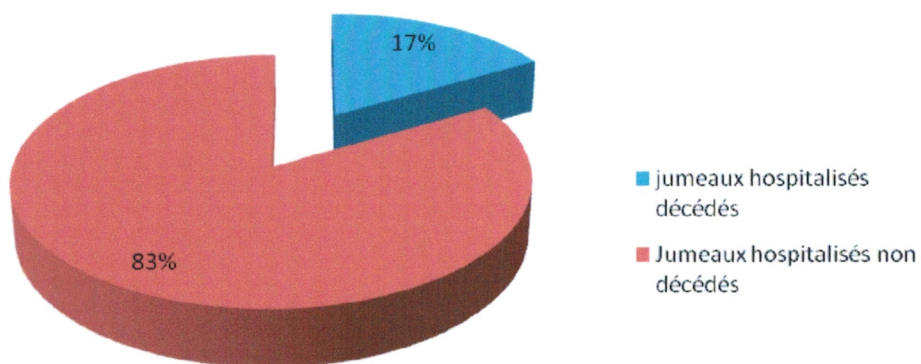
Commentaire :

La grande majorité des jumeaux (82%) sont hospitalisés à leur premier jour de vie.

5) Selon le nombre de décès chez les hospitalisés :

JUMEaux HOSPITALISES	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Jumeaux décédés	8	83%
Jumeaux non décédés	3	17%
TOTAL	11	100%

**REPARTITION DES JUMEaux SELON LE
NOMBRE DE DECES CHEZ LES
HOSPITALISES**



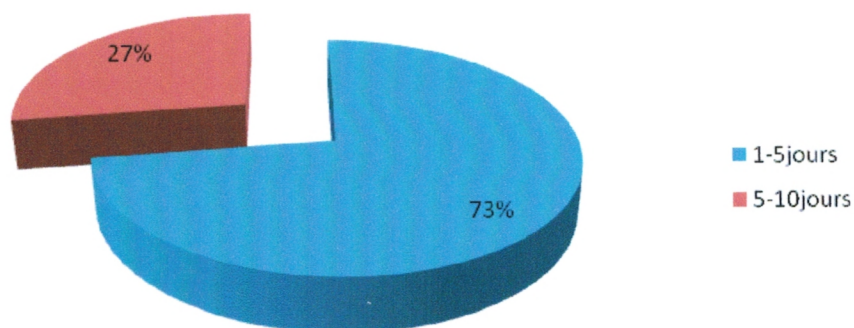
Commentaire :

Plus de 80% des jumeaux hospitalisés sont décédés.

6) Répartition des jumeaux hospitalisés selon leur durée de séjour à l'hôpital ;

DUREE D'HOSPITALISATION	EFFECTIFS	POURCENTAGE
1 – 5jours	8	73%
5 – 10jours	3	27%
TOTAL	11	100%

REPARTITION DES JUMEAUX HOSPITALISES SELON LEUR DUREE DE SEJOUR A L'HOPITAL

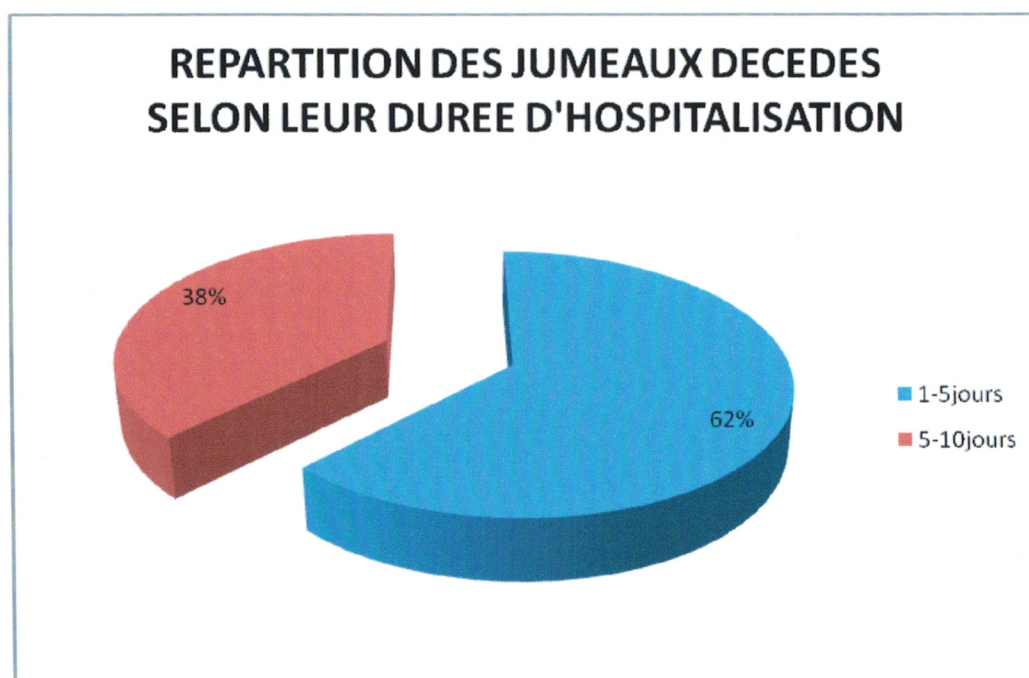


Commentaire :

La grande majorité (73%) des jumeaux hospitalisés sont décédés dans les premiers 5 jours d'hospitalisation.

7) Répartition des jumeaux décédés selon leur durée d'hospitalisation :

DUREE D'HOSPITALISATION	EFFECTIFS	POURCENTAGE
1 – 5jours	5	62%
5 – 10jours	3	38%
TOTAL	8	100%

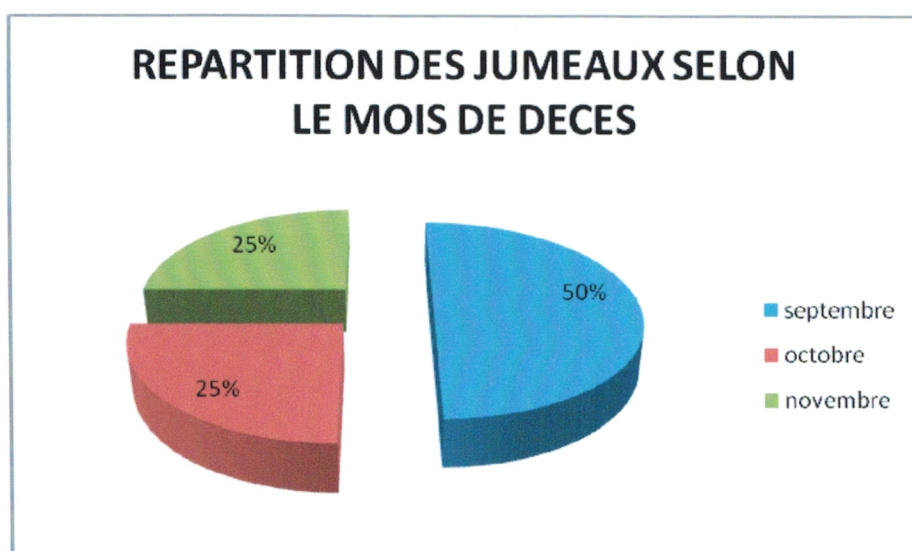


Commentaire :

62% des jumeaux hospitalisés décèdent dans les premiers jours de leur hospitalisation.

8) Selon le mois de décès :

MOIS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Septembre	4	50%
Octobre	2	25%
Novembre	2	25%
TOTAL	8	100%



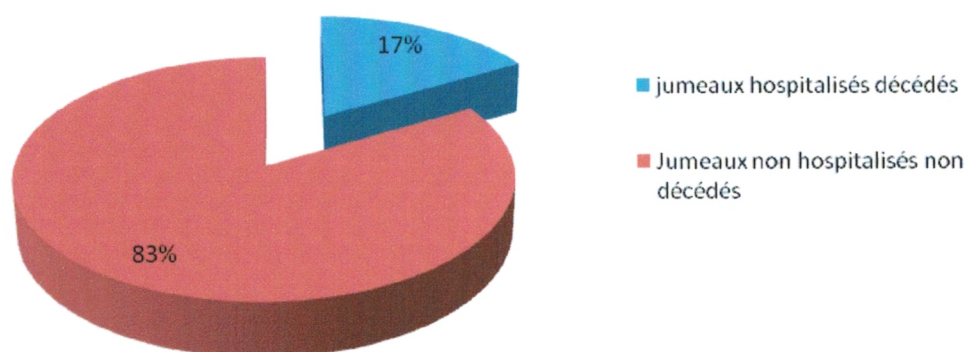
Commentaire :

La moitié des décès ont été en mois de septembre, les deux quarts restants ont été respectivement en octobre et en novembre.

N. Répartition des jumeaux selon leur évolution après la naissance
(hospitalisés et non hospitalisés inclus :

DECES CHEZ LES JUMEAUX	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Jumeaux hospitalisés décédés	8	17%
Jumeaux non hospitalisés non décédés	40	83%
TOTAL	48	100%

**REPARTITION DES JUMEAUX SELON LE
NOMBRE DE DECES CHEZ LES HOSPITALISES**



Commentaire :

L'ensemble des jumeaux décédés après hospitalisation ne présentent que 17% de l'ensemble des naissances

V. DISCUSSION :

- Ces chiffres objectivent que les grossesses gémellaires sont plus fréquentes chez les femmes âgées entre 25 et 35 ans, ce qui est loin des données de la théorie qui prévoit que les GG sont plus fréquentes aux deux extrêmes de la vie génitale (avant 20 ans et après 40 ans).
- Les résultats démontrent la nette prédominance des grossesses gémellaires chez les primipares qui peut être en rapport avec la prise d'inducteurs de l'ovulation pour un éventuel traitement de la stérilité.
- On note aussi l'absence de tout antécédent pathologique chez les mères à l'exception de quelques cas isolés d'hypertension artérielle.
- La notion de grossesses gémellaires antérieures n'est présente que chez 2 mamans parmi les 48.
- Les résultats de l'étude démontre un antécédent familial de GG dans la moitié des cas, ce qui confirme la notion de l'hérédité dans la survenue des grossesses gémellaires.
- On note le faible têt de grossesses gémellaires induites par la prise d'inducteurs de l'ovulation qui ne dépassent pas les 15% de toutes les GG.
- La majorité des grossesses gémellaires étudiées ne sont passées par aucun incident de menace sauf pour 19% des cas.
- Cette étude montre la grande viabilité des jumeaux, contre 6% de mortalité d'un jumeau parmi les deux juste après l'accouchement.

- En matière du terme de l'accouchement, notre étude montre que 71% des jumeaux sont nés à terme (après 37SA), contre un faible têt de prématurité et l'absence totale de tout dépassement de terme. Ces résultats ne concordent pas parfaitement avec les données de la théorie et des autres études qui signalent la grande fréquence de prématurité en cas de grossesses gémellaires.
- Concernant le sexe des jumeaux, on note une répartition presque égale, avec une légère prédominance du sexe masculin pour les deux jumeaux, suivi par un jumeau de sexe masculin et un autre de sexe féminin, et enfin deux jumeaux de sexe féminin en dernière position.
- Cette étude montre la faible incidence des malformations chez les jumeaux qui ne dépassent pas les 6% variant entre une hydrocéphalie avec spina bifida et entre un syndrome polymalformatif.
- L'étude montre la fréquence du mode d'accouchement par voie haute (58%), légèrement plus élevée que celle par voie basse.
- Parmi les différents types du placenta, on note la prédominance du placenta bichorial biamniotique, suivi par le placenta monochorial biamniotique et en dernier le type monochorial monoamniotique.
- Les nouveaux nés de notre étude ont pour la plupart (48%) un poids de naissance situé entre 2500g et 3500g, 20% moins de 2500g, et 0% d'hypertrophes.
- Concernant la taille de naissance, 45% des NNés sont dans les normes (45-50cm).

- 75% des nouveaux nés ont un périmètre crânien normal (entre 30 et 35 cm).
- Le d'hospitalisation des jumeaux après la naissance ne dépasse pas les 23%.
- Le mois de septembre comme il comporte le grand pourcentage de naissances gémellaires, il occupe aussi la première place dans le taux des hospitalisations (55%).
- L'association de la prématurité avec le sd de détresse respiratoire représente le motif d'hospitalisation le plus important (46% de tous les motifs).
- 82% des jumeaux ont nécessité l'hospitalisation dans les premières heures de leur vie.
- 83% des jumeaux hospitalisés se sont décédés peu après leur hospitalisation (62% après 1-5jours d'hospitalisation).
- De même les jumeaux hospitalisés non décédés ont séjourné à l'hôpital moins de 5jours pour 73% d'entre eux.
- 50% des décès après hospitalisation sont survenus en mois de septembre.
- Parmi les 48 jumeaux de l'étude on trouve que les 8 décédés après hospitalisation, correspond à un pourcentage de 17%.

VI. CONCLUSION :

Cette étude prospective succincte nous a permis de réunir les informations suivantes :

- La grande fréquence des grossesses gémellaires dans le mois de septembre.
- L'âge jeune des mamans.
- La plupart des jumeaux occupent la première ou la deuxième place dans la fratrie.
- Le bon état de santé des mamans avant la grossesse par l'absence d'antécédents pathologiques chez elles.
- Un très faible têt d'antécédent personnel de grossesse gémellaire antérieure contre une haute fréquence de naissances gémellaires dans la famille (rôle de génétique dans la survenue de grossesses gémellaires).
- La participation significative de la prise des inducteurs de l'ovulation dans la prévalence totale des grossesses gémellaires.
- Le faible têt de menaces et de mortalité néonatale, l'arrivée de la grande majorité des grossesses à terme indique un bon suivi des grossesses et un bon déroulement des accouchements.
- Une égalité dans la répartition du sexe chez les jumeaux.
- Un faible taux de malformations néonatales chez la grande majorité.

- La prédominance de l'accouchement par voie haute par rapport à l'accouchement par voie basse.
- Le type du placenta chez les jumeaux est non mentionné dans la grande majorité des cas, avec prédominance du type bichorial biamniotique dans les cas précisés.
- La normalité des mensurations corporelle (poids, taille, PC) chez les nouveaux nés indique la bonne croissance intra utérine des jumeaux.
- Un faible taux d'hospitalisation néonatale des jumeaux.
- Le plus grand taux d'hospitalisation et de décès des jumeaux se trouve dans le mois de septembre.
- Les jumeaux hospitalisés durant le premier jour de vie, été en rapport avec la notion de prématurité + syndrome de détresse respiratoire.
- La grande majorité des jumeaux hospitalisés sont décédés quelques jours après leur hospitalisation par manque de moyens de prise en charge de la détresse respiratoire en matière de prématurité.
- Le taux global de décès des jumeaux reste très faible que se soit avant ou après hospitalisation.

BIBLIOGRAPHIE :

1-*Les grossesses multiples –JEAN CLAUDE PONS.*

2-*Element de pediatrie – tome 1- A. BENSENOUCI.*

3-*Cours d'externat :*

****Grossesse gemellaire***

****Dietetique du nourisson***

4-*Internet.*